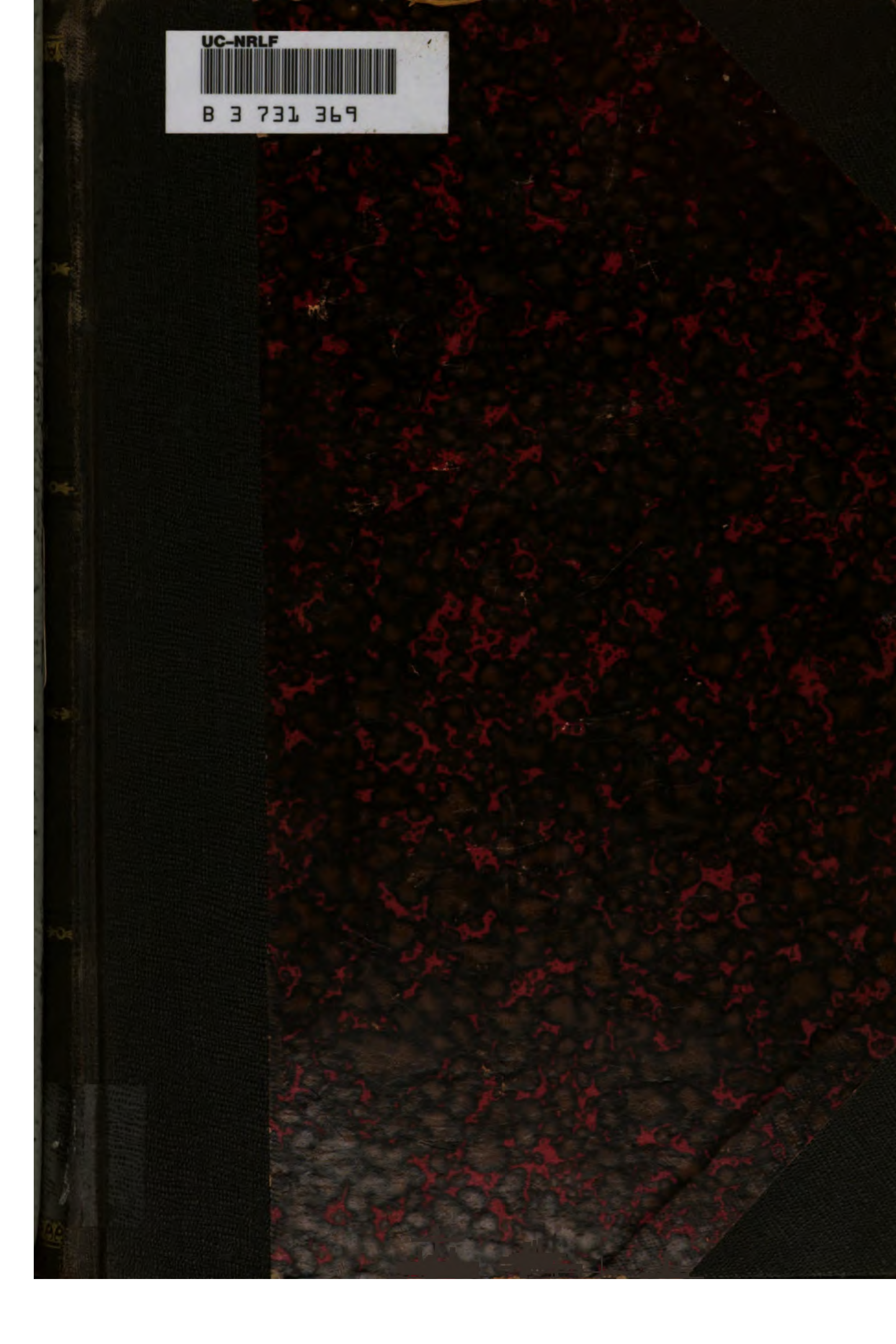
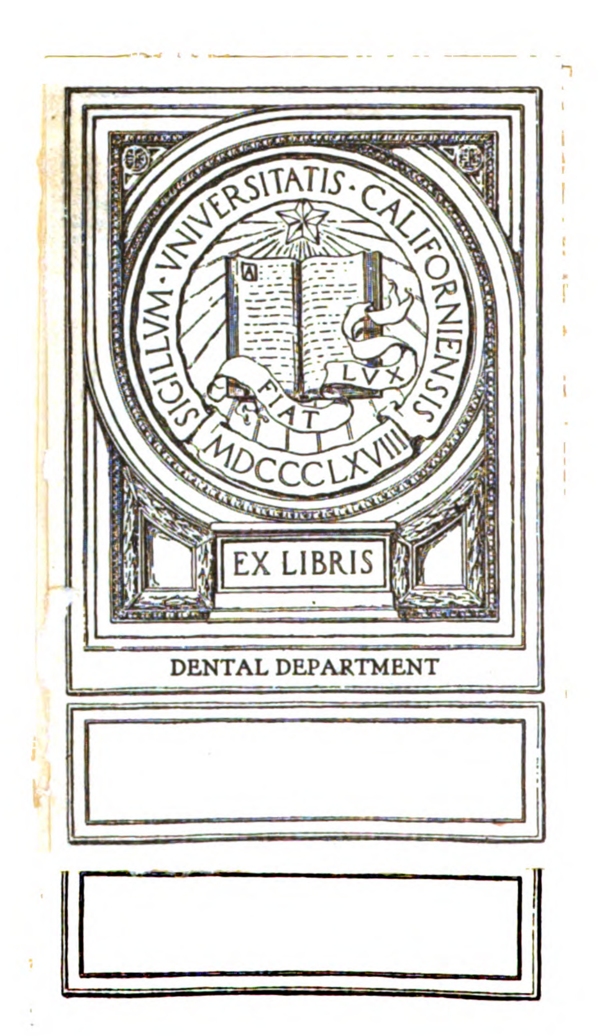





SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS





DEUTSCHE
MONATSSCHRIFT
FÜR
ZAHNHEILKUNDE.

ORGAN DES CENTRAL-VEREINS DEUTSCHER ZAHNAERZTE.

REDIGIRT VON

JUL. PARREIDT,
PRAKT. ZAHNARZT IN LEIPZIG.

SECHZEHNTER JAHRGANG.

XXXVIII. JAHRGANG DES VEREINS-ORGANS.

LEIPZIG.
VERLAG VON ARTHUR FELIX.
1898.

Inhalt.

Originalien.

Auszüge und Besprechungen.

Kleine Mittheilungen.

XVI. Jahrgang. 1. Heft. *Januar 1898.*

Deutsche Monatsschrift

für

Zahnheilkunde.

Beiträge zum feineren Bau des Schmelzes und zur Entwickelung des Zahnbeins.

Von

Dr. **Otto Walkhoff**-Braunschweig.

Einleitung.

Die Zahl der Arbeiten über den Bau und die Entwickelung der Zähne ist in den letzten Jahrzehnten zu einer gewaltigen Grösse angewachsen, so dass es gewagt erscheint, dieselbe wiederum durch eine neue über das gleiche Thema zu vermehren. Oberflächlich betrachtet erscheint die neuere Litteratur über diesen Gegenstand nahezu alles zu erschöpfen. Eine grössere Vertiefung in dieselbe lässt jedoch bald erkennen, dass eine Uebereinstimmung der Autoren selbst in Bezug auf den Bau der Elementartheile der Zahngewebe auch heute noch in den seltensten Fällen erreicht ist; diametral stehen sich oft die Ansichten gegenüber. Die Entstehung der Structurelemente aus den zartesten Geweben und das theilweise Fortbestehen der letzteren in ihrem Producte, den harten Zahnsubstanzen, erschwert die Beobachtung und damit die richtige Erklärung sowohl der Vorgänge während der Entwickelung, als auch des vollendeten Baues in höchstem Grade. Daher sind die Untersuchungen über diesen Gegenstand trotz der vorhandenen zahlreichen Arbeiten durchaus noch nicht als abgeschlossen zu betrachten. Neben der verwickelten mikroskopischen Technik,

welche die Untersuchung der Zahngewebe erfordert, ist vor allem auch die bildliche Wiedergabe des Gesehenen bei den einzelnen Autoren sehr verschiedenartig. Ich versuchte deshalb die Untersuchungen in Bezug auf das Material möglichst breit anzulegen. und beschränkte mich nicht, wie es bisher meistens geschah, auf die Untersuchung der Zahngewebe einzelner Thiere, sondern zog die Zähne nahezu sämmtlicher Thierklassen dazu heran. Nur auf diese Weise scheint es mir möglich zu sein, einen Gesammtüberblick der Histologie und Histogenese der Zähne zu erlangen. Die Resultate gebe ich in der vorliegenden Arbeit in Bezug auf den feineren Bau des Schmelzes und auf die Entwickelung des Zahnbeins wieder. Diese beiden Punkte sind ja augenblicklich in dem Gebiete der Histologie der Zähne die vielumstrittensten. Ich möchte noch bemerken, dass ich zur Entscheidung schwieriger Fragen die Mikrophotographie in grossem Umfange zu den Untersuchungen herangezogen habe. Dieselbe zeichnet sich bekanntlich dadurch aus, dass sie mit grösster Objectivität das mikroskopische Bild wiedergiebt und zwar oft weit besser, als ein Beobachter die Grösse, Anordnung und den feineren Bau der Structurelemente durch Zeichnung darstellen kann. Alle meine vorliegenden Angaben kann ich durch eine grosse Anzahl von Mikrophotogrammen, welche mit dem besten Zeiss'schen Instrumentarium aufgenommen sind, beweisen. Die Litteratur habe ich nur insofern berücksichtigt, als es zum besseren Verständniss der folgenden Arbeit unbedingt nöthig erschien. Nur bei der Entwickelung des Zahnbeins musste ich näher auf die neuesten theilweise wenig bekannten Arbeiten eingehen.

I. Der Bau der Schmelzprismen mit besonderer Berücksichtigung der Kittsubstanz.

Der litterarische Streit über ein etwaiges Vorkommen von Kittsubstanz zwischen den Elementartheilen des Schmelzes währt schon seit sehr langer Zeit, und man kann mit Recht behaupten, dass der sichere Nachweis derselben von grundlegender Bedeutung für die Erklärung der Schmelzstructur überhaupt ist. Während Waldeyer, Hertz und andere schon vor Jahrzehnten dieselbe

durchaus leugneten, englische Forscher z. B. John und Charles Tomes in ihren ausführlichen Arbeiten über die normale Histologie der Zähne aber sogar überhaupt nicht erwähnen, so neigen sich viele neuere Autoren der entgegengesetzten Meinung zu. Eine Kittsubstanz zwischen den Schmelzprismen nahm schon Frey an. Speciell die ausgezeichnete Monographie von v. Ebner: „Strittige Fragen über den Bau des Zahnschmelzes" brachte eine Menge von diesbezüglichen histologischen Einzelheiten, welche die Annahme einer Kittsubstanz zwischen den Schmelzprismen durchaus gerechtfertigt erscheinen liessen. Die viel umstrittenen im Säugethierzahne häufig vorkommenden Streifen- oder Linienbildungen, welche nach ihrem Entdecker Linien des Retzius heissen, liessen sich durch die Eintrocknung einer Kittsubstanz zwischen den Schmelzprismen sehr leicht erklären. Die letztgenannte Arbeit schien einen gewissen Abschluss in die Untersuchungen über die Kittsubstanz und zwar zu Gunsten ihres Vorkommens gebracht zu haben. Dennoch glaube ich gegen dieselbe eine grössere Anzahl von gewichtigen Gegengründen vorbringen zu müssen, deren Erörterung im Folgenden Platz haben möge.

Die Schmelzprismen, welche den fertigen Schmelz des Säugethierzahnes zusammensetzen, erscheinen bekanntlich meistens, und zwar oft schon bei geringeren Vergrösserungen, scharf conturirt; insbesondere ist dieses bei Längsschliffen der Fall. Bei stärkeren Vergrösserungen (3—500 mal) sieht man, dass die Prismen nicht durch einfache Linien von einander getrennt sind, sondern „dass ein messbar dicker, doppelt conturirter Streifen einer das Licht schwächer als die Prismen brechenden Substanz gelegen ist" (v. Ebner, loc. cit. p. 34). In diesen Beobachtungen von Längsschliffen der Schmelzprismen liegt nach meiner Meinung die Hauptursache der Fehlerquelle; ausserdem hat man nicht die Tiefenzeichnung unserer mikroskopischen Objective in Betracht gezogen. Längsschliffe von Schmelzprismen, auch wenn sie noch so gut gelungen sind, geben niemals auf grössere Strecken hin die Conturen der Prismen in einer Ebene. Es handelt sich aber hier darum, die Begrenzung eines körperlichen Gebildes von polygonalem Querschnitt festzustellen, und da die Grenzlinien desselben also schon von vornherein nicht in einer Ebene liegen,

so decken oder kreuzen sich dieselben vielfach, indem die Grenzflächen der Säulen optisch gegen einander verschoben erscheinen.

Weit besser eignen sich Querschliffe der Schmelzprismen zur Beobachtung sowohl ihrer Structur, als auch zur Beurtheilung einer etwa vorhandenen Kittsubstanz. Jedoch auch hier muss man sich oft noch solche Prismen aussuchen, welche wirklich zum Verlaufe in senkrechter Richtung durchschnitten sind, denn jeder geringste Schiefschnitt kann wiederum zu Irrthümern Veranlassung geben. Es stellte sich nun heraus, dass solche Prismen selbst bei einer 2400fachen Vergrösserung keine Kittsubstanz zwischen sich zeigen. Am geeignetsten fand ich zur Beobachtung die Schmelzprismen der Primaten, Carnivoren und einzelner Ungulaten. Bei diesen Thieren haben wir die regelmässigsten Formen der Structurelemente des Schmelzes. Eine Reihe von mikrophotographischen Aufnahmen, welche ich mit dem Apochromaten 3 mm Oelimmersion num. Apertur 1,40 unter Benutzung möglichst kurzwelligen Lichtes machte, ergab, dass die Schmelzprismen aus zwei optisch deutlich von einander unterschiedenen Theilen bestehen. Der centrale Theil, welcher den eigentlichen Körper des Prismas bildet, ist kornlos, höchstens ein wenig gefleckt, aber dunkler gefärbt als die weisslich erscheinende periphere Schicht. Eine zarte etwas dunklere Linie bildet die Grenze zwischen den beiden Lagen, die äussere Grenzlinie des Gesammtprismas erscheint zwar bedeutend schwärzer, ist jedoch scharf geschnitten und auch bei den angewandten hohen Vergrösserungen nicht körperlich. Derartige Bilder kommen jedoch nur zu Stande, wenn die Einstellung höchst genau und wo möglich auf die Oberfläche des Prismas geschah. In der Umgebung derselben sieht man bei dem geringsten Schiefschnitt sofort Diffractionssäume, besonders wenn schiefe Beleuchtung gewählt wurde. Bei unscharfer Einstellung ändert sich das Bild total. Zwischen den Prismen zeigt sich dann eine dunkel erscheinende Linie, die mit Vergrösserung der Unschärfe in ihrer Breitenausdehnung wächst. Was vorher hell war, wird nun dunkel, und ein solches Bild täuscht die Kittsubstanz zwischen den Schmelzprismen nur zu gut vor.

Ergiebt somit schon die directe Beobachtung, dass keine Kittsubstanz zwischen den Schmelzprismen vorhanden ist, so erscheint es mir doch nöthig, auf die entstehenden Trugbilder noch

näher einzugehen. Denn es ist ja auffallend, dass Längsschliffe von Schmelzprismen scheinbar eine wirkliche Kittsubstanz in Form eines dunkleren körperlich erscheinenden Streifens zwischen den Säulen häufig aufweisen. Vor allen Dingen warne ich davor, zur Beobachtung durch Säuren schwach geätzte Schliffe zu nehmen, wie es bisher häufig geschah. Dadurch wird das optische Verhalten total geändert, worauf ich noch bei der Querstreifung der Schmelzprismen zurückkommen werde. — Auch ungeätzte Längsschliffe können insofern oft nichts beweisen, weil die Tiefenzeichnung selbst der stärksten Objective doch noch immer so bedeutend ist, dass der Beobachter nicht allein die unmittelbare Grenzlinie zwischen den Prismen, sondern auch gleichzeitig noch mindestens zwei seitliche, schräg zur eigentlichen Grenzlinie einfallende Seiten der polygonalen Schmelzsäulen sieht. Bei den Objectiven mit geringerer numerischer Apertur, als etwa 1,0, wie sie bisher wohl meist für die Untersuchung des Schmelzes angewandt wurden, entsteht durch die proportional zunehmende Tiefenzeichnung eine breitere Grenzschicht, welche durch den verschiedenen Brechungsindex der Grundbestandtheile und die Convergenz der Prismenseiten eine Kittsubstanz zwischen den Säulen vortäuscht. Bei der Ocularbetrachtung kommt noch die Accomodationsfähigkeit des Auges hinzu, welches zum Nachtheil der Klarheit des Bildes bei schwächeren Systemen insbesondere auch noch die jenseitigen convergirenden Flächen zum Bewusstsein bringt. Uebrigens zeigen einzelne meiner Mikrophotogramme deutlich drei Conturlinien zwischen zwei neben einander liegenden Schmelzprismen, conform meinen Beobachtungen an Querschliffen. Die peripheren hell erscheinenden Schichten sind durch eine zarte Grenzlinie getrennt.

Aber auch bei exacten Querschliffen ist eine Vortäuschung von Kittsubstanz möglich. Bei den von mir in Anwendung gebrachten hohen Vergrösserungen ist die Lagerung im allgemeinen nicht mehr so regelrecht, als dass von einer geometrischen Anordnung der Grenzlinien gesprochen werden könnte. Es war nun wünschenswerth, ähnliche Bilder, wie der von mir beschriebene Bau der Schmelzprismen aufweist, an natürlichen Objecten, aber womöglich noch in regelmässigerer Anordnung aufzufinden und insbesondere auf das optische Verhalten ihrer Elementartheile bei

verschiedener Einstellung des Mikroskops zu prüfen. Ich stiess nun auf die Diatomaceengattung Triceratium, welche in höchster Regelmässigkeit dieselbe Anordnung der Structurelemente wie ein Querschliff von Schmelzprismen zeigt. Diese Diatomee hat überdies noch den Vortheil, dass sie von den Rändern nach der Mitte zu gewölbt ist, so dass zwar immer nur eine kleine Partie der sechseckigen Säulen in Form eines concentrischen Kreises um den Mittelpunkt der Diatomee herum durchaus scharf erscheint, anderseits aber auch gleichzeitig jede andere unscharfe Einstellung der Sechsecke im Bilde vorhanden ist. Für ein Mikrophotogramm erfolgt die scharfe Einstellung am besten auf die Mitte der Diatomee zwischen Rand und Centrum. Nur einzelne genau im Focus liegende Säulen weisen dann die grosse dunkle centrale, und die schmale helle periphere Schicht auf; letztere ist allerdings breiter als bei Schmelzprismen; dieser Umstand trägt aber nur zur Deutlichkeit des Bildes in Bezug auf das optische Verhalten bei den verschiedenen Einstellungen bei. Jede Säule ist durch eine scharfe einfache Grenzlinie von der anderen getrennt. Bei unscharfer Einstellung der Structurelemente ändert sich nun das Bild ganz bedeutend. Im Centrum der Diatomee erscheinen die hellen peripheren Schichten zu einem höchst zierlichen Netzwerk angeordnet. Durch Verkleinerung des Focalabstandes scheinen die Grenzlinien der Säulen — in Wahrheit die Grenzflächen — sich zu kreuzen. Am Rande der Diatomee aber tritt die eigenthümliche Erscheinung auf, dass die hellen peripheren Schichten der sechsseitigen Säulen allmählich breiter aber auch dunkler werden, so dass hier eine Vortäuschung von Kittsubstanz zwischen sechseckigen Säulen in schönster Weise stattfindet. Diese totale Verschiedenheit des Bildes geometrisch gebauter sechseckiger Formelemente beruht also nur auf der wechselnden Einstellung; die Betrachtung der verschiedenen Bilder lässt leicht erkennen, dass die Schmelzprismen in ihrer verhältnissmässig unregelmässigen Lagerung, Form und Gestaltung nur zu leicht zur Annahme einer dazwischen liegenden dunkel erscheinenden Kittsubstanz führen können.

Einen Hauptwerth legen die Vertheidiger der Kittsubstanz auf das Verhalten des Schmelzes bei der Einwirkung von Säuren. Durch letztere wird neben dem später zu besprechenden Auftreten

von Querstreifen eine schärfere Begrenzung der Schmelzprismen hervorgerufen, und die vermeintliche Kittsubstanz, in Wahrheit die Corticalschicht der Schmelzprismen, erscheint namentlich nach dem Trocknen eines mit Säuren vorbehandelten Schliffes bedeutend dunkler. Auf Grund der Bilder von Querschliffen ungeätzter Schmelzprismen glaube ich nun annehmen zu müssen, dass die periphere Schicht von vornherein weniger Kalksalze, dafür aber um so mehr organische Substanz, als der Körper des Prismas enthält. Die wahre Structur derselben kann man nach meiner Meinung nur an ungeätzten Prismen kennen lernen. Bei einer kurz dauernden Einwirkung von Säuren werden der Corticalschicht die geringen Mengen von Kalksalzen entzogen, und es bleibt nur die organische Substanz übrig, welche beim Eintrocknen leichter Luft aufzunehmen vermag als der noch stark mit Kalksalzen angefüllte Körper des Prismas. Zum mindesten wird aber auch bei feuchtgehaltenen Präparaten durch den Verlust der Kalksalze, welchen die Corticalschicht erleidet, der Brechungsexponent der letzteren viel geringer. Eine stärkere Einwirkung der Säuren entzieht aber auch dem centralen Theile der Prismen die Kalksalze, und da derselbe nur wenig organische Substanz enthält, zerfällt derselbe früher als die periphere Schicht. Es bleibt dann von einem Querschliff nur das bekannte von John Tomes schon abgebildete Netzwerk organischer Substanz übrig, welches nicht etwa aus einer Kittsubstanz besteht, sondern die noch zusammenhängenden Corticalschichten der Prismen repräsentirt.

Auch die Entwickelungsgeschichte spricht meines Erachtens durchaus gegen eine Kittsubstanz. Die Schmelzzellen liegen ohne nachweisbare Zwischensubstanz hart an einander, auch isolirt zeigen sie zu keiner Zeit eine Spur von Kittsubstanz. Nach meinen Beobachtungen wird die periphere Schicht der Prismen zunächst angelegt. Man erkennt zunächst keine polygonale, sondern eine mehr runde oder ovale Begrenzung derselben. Kalksalze sind der Corticalschicht nur wenig eingelagert; das beweist ein starkes Färbungsvermögen der letzteren in diesem Stadium der Entwickelung. Allmählich verkalkt nun der Centralkörper der Prismen und zwar wiederum von aussen nach innen. In der äusseren Schicht bleibt jedoch ein weit grösserer Gehalt an organischer Substanz, als der Centralkörper der Prismen je auf-

weist, und dieses Verhältniss ändert sich nicht wesentlich während der Fertigstellung der Schmelzprismen durch Einlagerung der Kalksalze. Dann erst tritt die meist sechseckige Form beider Schichten hervor. Die Dicke der Corticalschicht geht dabei entschieden zurück. Die spätere Formirung zu sechsseitigen Säulen würde sich jedenfalls weit schwerer ermöglichen lassen, wenn der äussere Theil derselben von vornherein stark verkalkt sein würde, ebenso würde eine vorgebildete Kittsubstanz der Prismen dieser späteren Formirung nur hinderlich sein.

Die Stärke der peripheren Schicht der Schmelzprismen ist bei den verschiedenen Thierklassen sehr wechselnd, bei den Säugethieren ist sie am meisten entwickelt, obgleich auch hier grosse Unterschiede wahrzunehmen sind. Da zum Studium des Schmelzes sehr häufig menschliche Zähne verwendet wurden, so lässt sich die Annahme einer Kittsubstanz sehr wohl erklären, weil gerade der menschliche Schmelz so viele Erscheinungen darbietet, welche sich schon mehr pathologischen Zuständen nähern. Die Verkalkung der Schmelzprismen ist in den Zähnen der civilisirten Völker meist eine so mangelhafte, dass man kaum noch einen Zahn findet, welcher auf einen Längs- oder Querschliff des Schmelzes nicht irgend eine Structuranomalie aufwiese. Vor allen Dingen sind es die bekannten Streifen des Retzius, welche fast in jedem menschlichen Zahne vorkommen. Dieselben sind der Ausdruck einer zeitweiligen Sistirung der Verkalkung des Schmelzes, welche ganz besonders den peripheren Theil der Schmelzprismen betrifft. Die Corticalschicht besteht dann an dieser Stelle nur aus organischer Grundsubstanz, welche beim Eintrocknen Lufteintritt in die Prismen ermöglicht, und dadurch zu der bekannten Braunfärbung solcher Streifen Veranlassung giebt. Derartige Streifen kommen jedoch auch bei anderen Säugethieren, insbesondere bei den Hufthieren, vielfach vor. Ein Mittelding findet sich häufig in Gestalt solcher Prismen, welche als Zeichen mangelhafter Verkalkung in ihrer Corticalschicht körnige Ablagerung der Kalksalze zeigen, während der centrale Theil normal gebildet ist. Derartige Schmelzprismen zeigen bei genauer Einstellung des Längsschliffs überhaupt keine Begrenzungslinien, so dass das Schmelzgewebe nur als gleichmässig feingekörnte Masse erscheint. Die Körnung betrifft hauptsächlich die Oberflächen der Prismen, also die Corticalschichten.

deren Uebergänge in die normalen Prismen häufig ein perlschnurartiges Aussehen darbieten. Es kommen diese Bildungsanomalien übrigens nicht nur beim Menschen vor, auch Schmelzschliffe von Affen wiesen dieselben, wenn auch in viel geringerer Zahl auf. Es ist hier nicht der Ort, auf ein derartiges Vorkommen von nahezu pathologischen Zuständen näher einzugehen; es sollte die Anführung dieser Thatsache nur als Beweis dienen, dass die Begrenzung der Schmelzprismen nicht von einer dazwischen eingelagerten Kittsubstanz selbst in Zähnen, welche im Uebrigen die schärfsten und breitesten Grenzlinien aufweisen, abhängig ist. Ja ich glaube, dass beim Vorhandensein einer Kittsubstanz niemals das Bild eines gleichmässig gekörnten, im Uebrigen structurlosen Schmelzgewebes zu Stande kommen könnte.

Die mehr oder minder scharfe Begrenzung der Schmelzprismen gegen einander ist theilweise schon von früheren Autoren, insbesondere von John Tomes, Hannover und neuerdings von Preiswerck erwähnt und theilweise auch von einzelnen Thieren abgebildet worden. Die Untersuchungen dieser Forscher waren allerdings meistens nur auf die Lagerung und weniger auf die feinere Structur der Prismen gerichtet. Zahlreiche Schliffe vom Zahnschmelze nahezu aller Ordnungen der Säugethiere zeigten mir nun, dass die Stärke der Abgrenzungslinien der Schmelzprismen nicht allein in den einzelnen Ordnungen, sondern selbst in den Gruppen, ja in den einzelnen Familien in hohem Grade variirt. Innerhalb einer Ordnung finden sich alle Zwischenstufen von der scharfgeschnittenen Prismenform bis zum undeutlichsten nahezu homogenen Aussehen des Schmelzes. Dies trifft insbesondere bei den Ungulaten und den Rodentien zu. Bei den Primaten, Carnivoren, Cetaceen sind die Schmelzprismen nahezu ausnahmslos scharf conturirt, bei den Beutelthieren dagegen ohne Aetzung kaum zu erkennen. Aber selbst in einem Zahne, welcher z. B. von einer Species der Ungulaten oder der Rodentien stammt, kann man häufig an Längsschliffen alle Zwischenstufen auffinden. Eine interessante Structur des Schmelzes bietet derjenige des Eichhörnchens. Auf Längsschliffen sieht man bei geringen Vergrösserungen scharf conturirte Schmelzprismen, bei höheren verschwinden dieselben bis auf eine sehr feine, doch bestimmt ausgeprägte Grenzlinie. Im Querschliff sehen dagegen die Schmelz-

prismen sternförmig aus. Der dunkle centrale Körper des Prismas sendet durch die periphere Schicht feine Fortsätze, welche mit denjenigen der nächstliegenden Säulen in Verbindung treten. Diese Fortsätze sind von höchst regelmässiger Form und heben sich scharf in der ganz hell erscheinenden Corticalschicht ab, welche hier ziemlich stark entwickelt ist. Dieser Befund zeigt, da er auch an trockenen Schliffen gemacht werden kann, deutlich, dass die Corticalschicht der Schmelzprismen keine Kittsubstanz sein kann. Ihr Brechungsindex ist ein höherer als derjenige des Centralkörpers, eine Schrumpfung derselben und damit ein Lufteintritt in das Gewebe findet nicht statt. Die Vergleichung von Längs- und Querschliffen vom Schmelz des Eichhörnchens zeigt zugleich, von welchem bedeutenden Einfluss das verschiedene Lichtbrechungsvermögen der Elementartheile der Schmelzprismen auf die Erzeugung des mikroskopischen Bildes ist. Die feinen Grenzlinien zwischen den Prismen im Längsschliff, welche seitlich je ein schmales helles Band zeigen, können meines Erachtens nach dem Befunde im Querschliff nur als Kunstproducte angesehen werden. Im letzteren ist zwischen den Prismen keine Grenzlinie zu erkennen; der Bau des Schmelzes beim Eichhörnchen zeigt, soviel mir bekannt, als einziger Fall der Säugethierklasse, eine totale Verschmelzung der Corticalschichten unter gleichzeitiger Umformung der Centralkörper der Prismen zu gezähnelten Gebilden.

Das optische Verhalten der Schmelzsäulen einiger Reptilien, insbesondere aber derjenigen der Fische, ist bei schwächeren Vergrösserungen ein ganz anderes als im Schmelz der Säugethiere, so dass frühere Forscher, z. B. **Kölliker** (Mikroskopische Anatomie, 1854, S. 114), zu der Meinung veranlasst wurden, dass bei Fischen Schmelz überhaupt nicht existire. Die Beobachtung lehrt nun, dass bei sehr vielen Fischen wirkliches Schmelzgewebe vorhanden ist. Dieser Schmelz unterscheidet sich aber von demjenigen der Säugethiere, dass die Schmelzprismen nur sehr schwach angedeutet sind. Die deutlichste Conturirung findet man noch bei den Zähnen der Selachier. In den weitaus meisten Fällen erscheint der Schmelz der Fische als ein nahezu homogenes Gewebe, welches nur von den später zu besprechenden sogenannten Schmelzkanälen durchzogen wird. Bei hohen Vergrösserungen kann man

jedoch häufiger schwache Conturen der Schmelzprismen deutlich erkennen. Das mikroskopische Bild des Fischschmelzes schliesst jedoch in jedem Falle eine Kittsubstanz zwischen den Prismen aus, und auch dieser Punkt erscheint mir als ein wichtiger Beweis gegen die Annahme einer solchen im Schmelz der Säugethiere. Das Schmelzorgan der Fische unterscheidet sich in Bezug auf seine Anlage durchaus nicht von demjenigen der Säugethiere, in Hinsicht auf das spätere Product nur insofern, als die periphere und die centrale Schicht der Schmelzsäulen in Bezug auf die Structur nicht von einander verschieden sind, aber nicht etwa dadurch, dass bei den Säugethieren eine Kittsubstanz zwischen den Prismen liegt und bei den Fischen nicht.

Die mehr oder minder scharfe Conturirung der Schmelzprismen in den Zähnen der Wirbelthiere ist also durchaus abhängig von der eventuellen Ausbildung einer Corticalschicht. Das optische Verhalten der letzteren richtet sich nach der Dicke, welche sehr schwanken kann, also nach der mehr oder minder starken Differenzirung von dem Centralkörper der Schmelzsäulen, welche von den aufgespeicherten Kalksalzen in den beiden Schichten abhängig ist.

Vergleichend anatomisch betrachtet ergiebt sich, dass die Anordnung der Schmelzprismen zu einem Centralkörper und einer Corticalschicht insbesondere den Zähnen zukommt, welche für das betreffende Thier einerseits zeitlich sehr lange functionsfähig sein, anderseits gewaltige Kraftleistungen hervorbringen müssen. Nach meiner Auffassung ist durch diese Formation der Elementartheile die grösstmöglichste Sicherheit gegen mechanische Verletzungen des Schmelzgewebes gegeben. Die Corticalschicht wirkt in Folge ihres Gehalts an organischer Substanz bei der Kraftleistung für den starren Centralkörper jedes einzelnen Prismas gleichsam als Polster und sichert damit dem Schmelzgewebe eine gewisse Elasticität. Bei immer wachsenden Zähnen tritt die beschriebene Architektonik der Schmelzsäulen mehr in den Hintergrund, bei häufig wechselnden Zähnen verschwindet sie meistens ganz.

II. Querstreifung der Schmelzprismen.

Im engen Anschluss an die Frage einer Kittsubstanz zwischen den Schmelzprismen steht diejenige der Querstreifung der letzteren.

Während Hannover, Hertz, Baume und andere eine schichtenweise Ablagerung des Schmelzes annahmen, leugneten Kölliker und Waldeyer einen derartigen Vorgang. v. Ebner unterzog das Schmelzgewebe daraufhin einer eingehenden Untersuchung und wies nach, dass die Querstreifung nur durch Einwirkung von Säuren auf die Schmelzprismen entstände. Jedoch bemerkt dieser Autor dabei, dass gewisse Erscheinungen bei der Auflösung von nicht völlig reifem Schmelz darauf hindeuten, dass die durch Aetzung entstehende Querstreifung theilweise auf einer schichtenweisen Verschiedenheit der Schmelzsubstanz beruhen könne. Schon Hertz führt an, dass die Querstreifen sich in allen Fasern meist in gleicher Anordnung finden. Ich kann dasselbe durch mikrophotographische Aufnahmen guter Längsschliffe der verschiedensten Säugethierzähne durchaus bestätigen. Die Querbänder ziehen in gleichem Abstande über eine grosse Anzahl neben einander liegender Schmelzprismen, sobald letztere nur denselben Richtungsverlauf besitzen. Anordnungen der Säulen zu Bündeln, Verschiebungen und Knickungen derselben, wie sie der Aufbau eines Zahnes manchmal geradezu erfordert, verwischen natürlich dieses regelmässige Bild. Diese gleichmässige Querstreifung beweist von vornherein, dass diese schon in der ursprünglichen Anlage der Schmelzprismen gesucht werden muss, und die Entwickelungsgeschichte lehrt, wie schon Hannover und später Baume näher beschrieben haben, dass junger Schmelz die Querstreifung auch ohne Einwirkung von Säuren aufweist. Dem letzteren Autor gelang es, die Querbänder mit Farbstoffen zu imprägniren. Das spätere normale Schmelzprisma sehr vieler Säugethiere zeigt häufig keine Querstreifung. Indessen lassen sich bei verschiedenen Thiergattungen auch ohne Einwirkung von Säuren mindestens Andeutungen, oft aber auch eine bestimmte Ausprägung der Querstreifung erkennen. Ich sah dieselbe nicht nur beim Menschen, sondern auch bei anderen Primaten, Wiederkäuern, Pferden und Schweinen, insbesondere auch bei den Carnivoren und zwar oft in der Nähe der Zahnbein-Schmelzgrenze, ohne dass die Partien nahe an der Schmelzoberfläche dieselbe zeigten. Einzelne Nager, insbesondere die Ratten, zeigen eine derartige Querstreifung der Prismen ganz besonders schön. Dieser Umstand beweist einmal, dass eine Säureeinwirkung für die Entstehung der Querstreifung

nicht absolut nöthig ist, anderseits, dass bei Zähnen, deren Gewebsentwickelung eine schnelle ist, auch beim fertigen Zahn ein Stehenbleiben der Verkalkung während der Histogenese zu constatiren möglich ist. Auch in den Schneidezähnen der Ratte tritt in einzelnen Partien die Querstreifung ganz zurück, andernfalls erstreckt die letztere sich aber über eine ganze Anzahl von Prismen in höchster Regelmässigkeit des Abstandes der einzelnen Linien. Ja letztere Linien ziehen oftmals durch den ganzen Schmelz, weil sie genau gewissen Bildungsperioden desselben, genau wie die Streifen des Retzius, entsprechen. Beides ist ein Ausdruck schichtenweiser Ablagerung der Kalksalze des Schmelzgewebes; eine längere, dauernde Unterbrechung des Verkalkungsvorganges erzeugt die Streifen des Retzius, eine kurze, oft wiederholte die Querstreifung der Schmelzprismen. Quergestreifte Schmelzsäulen zeigen bei scharfer Einstellung des Focus und hoher Vergrösserung einen leiterförmigen Bau. Bei den Primaten aber auch z. B. bei der Ratte ist der Centralkörper mit der im ersten Abschnitt dieser Arbeit beschriebenen hell erscheinenden Corticalschicht des Prismas deutlich zu erkennen. Die Rindenschichten zweier neben einander liegenden Prismen sind deutlicher durch eine scharfe Grenzschicht getrennt, wie es sonst bei ganz normalem Schmelzgewebe der Fall ist. Jedesmal, wo die Leitersprosse ansetzt, erscheint dieser Grenzstrich etwas verdickt. Es fragt sich nun, ob diese Querstreifung von dem Centralkörper oder der Corticalschicht des Prismas ihren Ursprung nimmt. Die künstliche Erzeugung der Querstreifung durch Säuren mit gleichzeitiger Isolirung der Schmelzprismen durch mechanischen Druck giebt hierüber Aufschluss. Nach Anätzung von Schmelzprismen durch Säuren sieht man in geeigneten Präparaten bei einer scharfen Einstellung auf den Centralkörper der Prismen, dass derselbe aus einzelnen abgeschnürt erscheinenden dunkleren Abtheilungen, zwischen denen sehr feine hellere Zwischenwände liegen, besteht. Die corticale Schicht folgt diesen Einschnürungen in den Conturen; die Querbänder erscheinen durchaus aus derselben Substanz formirt. Zwischen zwei Schmelzprismen kann man deutlich die Begrenzungslinie der unmittelbar an einander liegenden hellen Corticalschichten erkennen. Bei einer unscharfen Einstellung derartiger angeätzter Prismen schimmern die eingeschnürten theilweise der Kalksalze beraubten Abschnitte des

Centralkörpers nur in dunklen Umrissen durch die Corticalschicht durch. Derartige Bilder sieht man ganz klar nur in einzelnen Lagen von Schmelzprismen, in dickeren Schichten im allgemeinen nur die einfache Querstreifung derselben in unbestimmteren Conturen.

Der Aufbau der Schmelzprismen ist nach diesen Erörterungen dahin zusammenzufassen, dass gleichzeitig mit der Ausbildung einer Corticalschicht auch im Centralkörper derselben zarte Zwischenwände von mehr organischer Substanz angelegt werden, welche insbesondere für die viel stärkere Corticalschicht verwandt wird. Doch wird im allgemeinen durch eine starke Aufnahme von Kalksalzen der Centralkörper der Prismen nahezu homogen, so dass nur der periphere Theil einen anderen Brechungsindex aufweist. Durch Einwirkung von Säuren auf fertige Schmelzprismen werden sowohl der peripheren als auch der centralen Schicht Kalksalze entzogen. Das organische Gewebe wird dabei entspannt, beim Trocknen schrumpfen die organischen Bestandtheile, insbesondere also die Corticalschicht, und es entstehen dadurch Formen, welche den Schmelzsäulen sehr jungen Schmelzes sehr ähneln. In grösseren Schmelzabschnitten, wo das Gewebe der eintretenden Schrumpfung der organischen Substanz nicht zu folgen vermag, kommt es zu Continuitätstrennungen der Prismen, so dass ein Eintritt von Luft zwischen dieselben und theilweise auch wohl in die entkalkten Corticalschichten ermöglicht wird. Dann tritt natürlich die Querstreifung solcher Schmelzprismen noch viel deutlicher hervor. Die Streifen des Retzius sind im Grunde genommen nichts anderes als die gewöhnliche Querstreifung in grossem Massstabe. Sie beruhen auf denselben Principien wie die letztere, nämlich auf einer intermittirenden Ablagerung der Kalksalze in der Corticalschicht und theilweise auch im Centralkörper einer grossen Menge von Schmelzprismen. Querstreifung der Prismen und Linien des Retzius gehen häufig so eng neben einander her, dass sie schon hierdurch auf eine gleiche Entstehungsursache deuten. Bestimmend für die jeweilige Entwickelung ist nur die Zeitdauer der intermittirenden Verkalkung der Prismen.

(Fortsetzung folgt.)

cht
en
ien
on-

en
ng
en-
he
rd.
lk-
ur
ch
hl
en.
en
lie
en
en
ng
zu
nt
en
r-
ie
ls
n

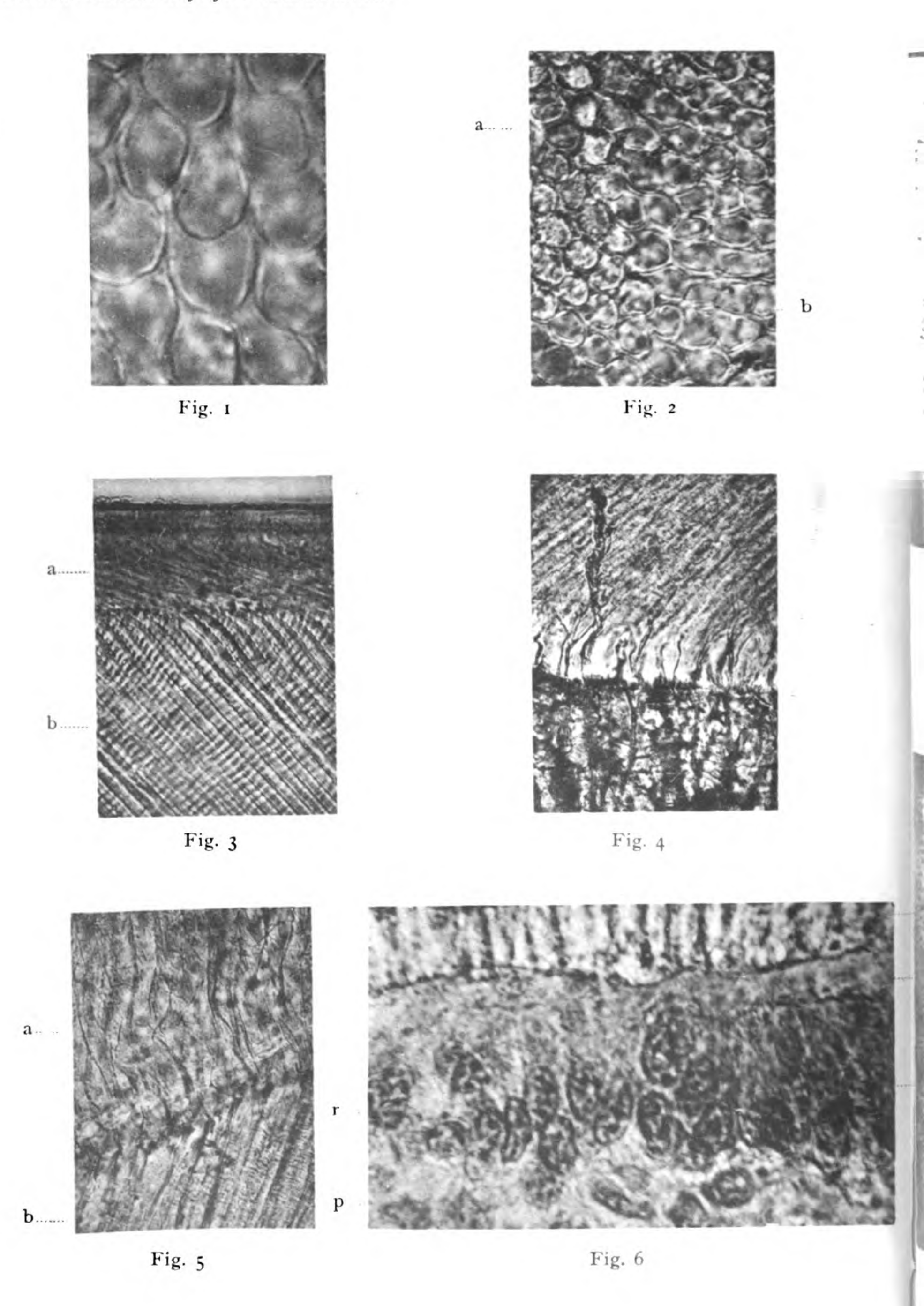


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Verlag von ARTHUR FELIX, Leipzig.

d

Fig. 7

Fig. 8

d

o

p

Fig. 9

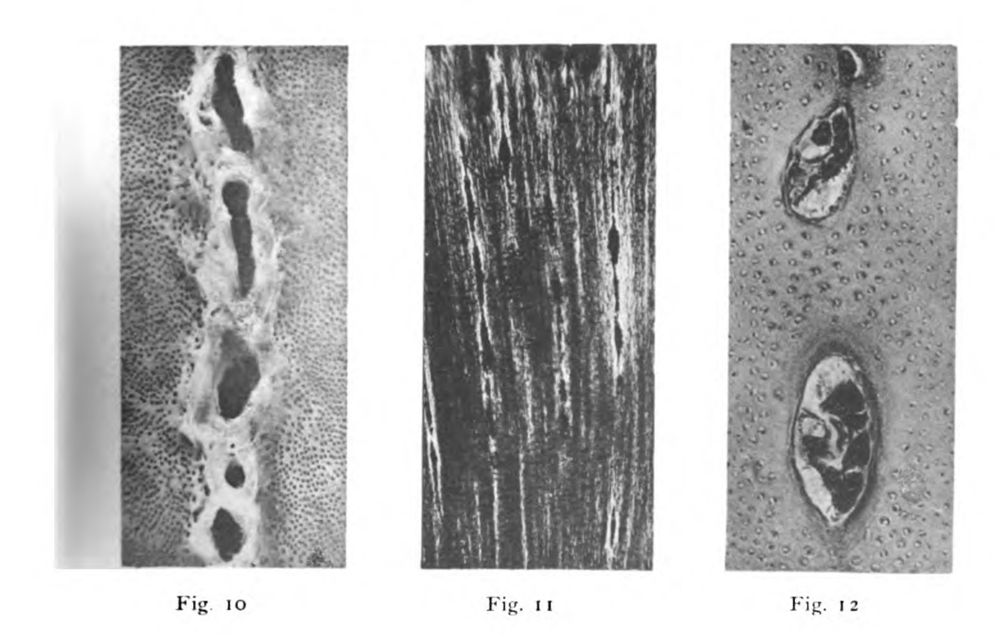


Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

Graph. Institut Julius Klinkhardt, Leipzig.



Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Querschliff von Schmelzprismen beim Menschen, die corticale (hellere) und centrale (dunklere) Schicht zeigend. Scharfe Einstellung der Oberfläche. Vergröss. 2400. Aufnahme mit Zeiss' Apochromat Oelimmersion num. Apert. 1,40 und Projectionsocular IV.

Fig. 2. Querschliff von Schmelzprismen beim Pferde, bei *a* unscharfe Einstellung derselben, eine dunkle Kittsubstanz vortäuschend, bei *b* scharfe Einstellung, die helle Corticalschicht zeigt. Vergröss. 800. Aufnahme unter denselben Verhältnissen wie Fig. 1.

Fig. 3. Längsschliff vom Schneidezahn einer Ratte, *a* die äussere Randzone des Schmelzes ohne Querstreifung der Schmelzprismen, *b* die viel stärkere innere Schicht des Schmelzes mit ausgeprägter Querstreifung. Vergröss. 600. Aufnahme mit Zeiss' Apochromat, 8 mm Brennweite; Projectionsocular IV.

Fig. 4. Längsschliff vom Schmelz und Zahnbein eines Hirsches. Eintreten der Dentincanälchen in den Schmelz meist in schräger Richtung. Vergröss. 400. Aufnahme unter denselben Verhältnissen wie Fig. 3.

Fig. 5. Längsschliff vom Schneidezahn eines Känguruh. Eintreten der Dentincanälchen in den Schmelz (*a*), aus dem Zahnbein (*b*). Vergröss. 400. Aufnahme unter denselben Verhältnissen wie Fig. 3.

Fig. 6. Längsschnitt durch die Schneidezahnanlage eines jungen Hundes. Ordnen der ursprünglichen äusseren Rundzellen (*r*) des Pulpagewebes (*p*) zu Odontoblasten (*o*), nebst erster Production von Dentin (*d*) unter der Lage von Schmelzzellen (*s*), welche nur theilweise abgebildet sind. Vergröss. 1200. Aufnahme unter denselben Verhältnissen wie Fig. 1.

Fig. 7. Längsschnitt durch einen unteren Schneidezahn eines 18jährigen Menschen. Spitze der Pulpa. Ausgeprägtes Vorhandensein der Weil'schen Schicht unter den Odontoblasten. Die Figur zeigt die Entstehung der Schicht durch Verminderung des Protoplasmas des Zellleibes der Odontoblasten. (*d*) Zahnbein. Vergröss. 200. Aufnahme mit Zeiss' Apochromat, 16 mm Brennweite; Projectionsocular IV.

Fig. 8. Partie der Pulpa und des Zahnbeins aus demselben Zahne, welchem Fig. 7 entnommen wurde, aber am Anfange der Wurzel. Die Weil'sche Schicht ist im oberen Theile des Bildes im Entstehen, im unteren (nach der Wurzel zu) noch nicht vorhanden, dafür besitzen die Odontoblasten noch ein ziemlich grosses Protoplasma des Zellleibes. Aufnahme und Vergröss. unter genau denselben Bedingungen wie Fig. 7.

Fig. 9. Querschnitt von der Wurzel eines Kalbszahnes. Einschluss einzelner Odontoblasten in das Dentin (*d*), hauptsächlich an den Spitzen der Bögen, welche die Odontoblasten (*o*) bilden. (*p*) Pulpengewebe. Aufnahme mit Zeiss' Apochromat, 16 mm Brennweite. Vergröss. 180.

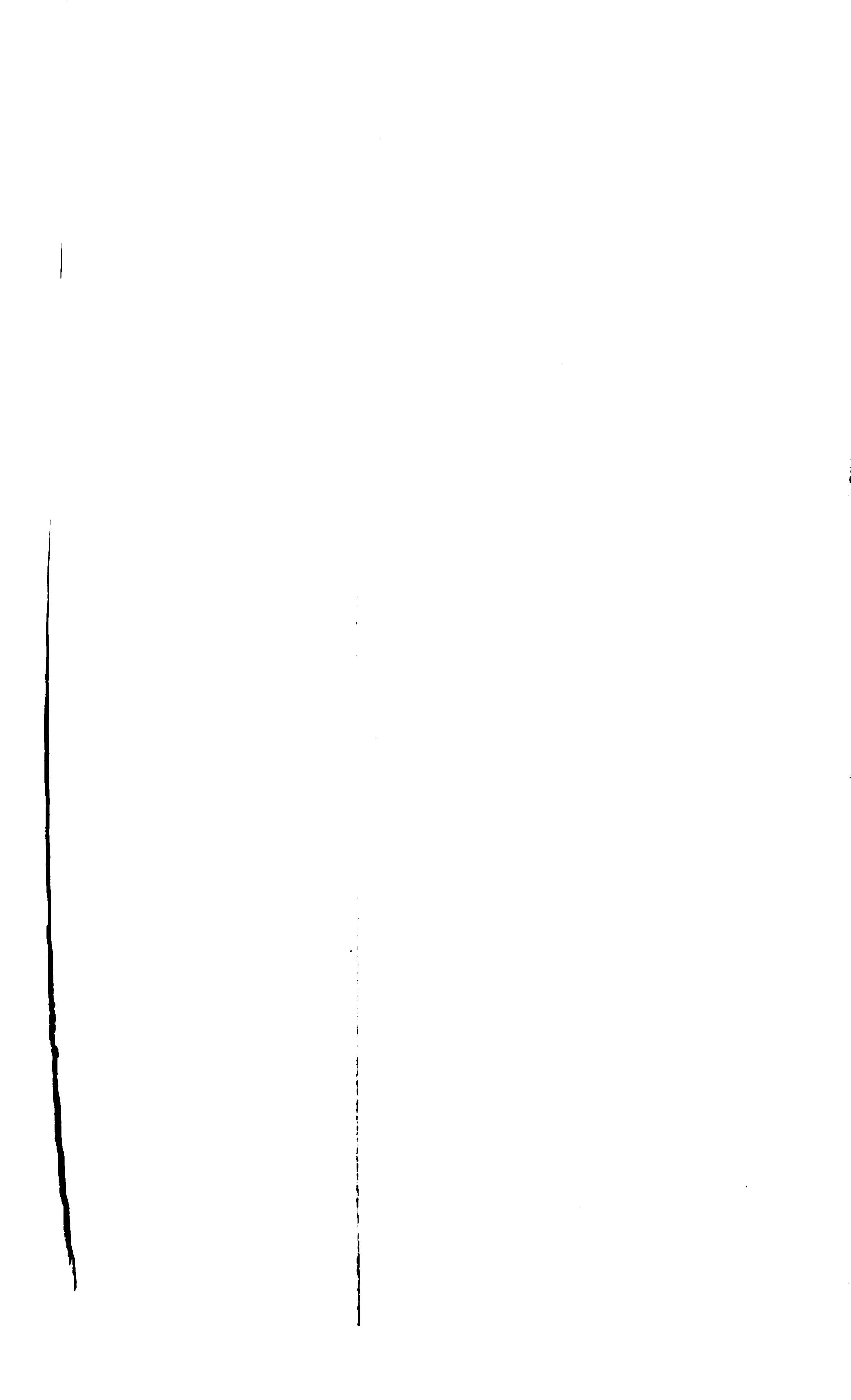
Fig. 10. Kalkmantelbildungen seitens der Pulpa im Backenzahne eines alten Kaninchens. Vergröss. 500. Aufnahme unter denselben Verhältnissen wie Fig. 3.

Fig. 11. Längsschliff eines Backenzahnes vom Hasen durch die Reihe von Kalkmänteln, letztere sind nur theilweise genau im Längsschnitt getroffen. Vergröss. 200. Aufnahme unter denselben Verhältnissen wie Fig. 9.

Fig. 12. Querschnitt eines Backenzahnes von einem 20 Tage alten Kaninchen. Derselbe zeigt die in das Zahnbein eingeschlossenen Odontoblastenstränge, welche die Kalkmäntel formiren. Vergröss. 600. Aufnahme unter denselben Verhältnissen wie Fig. 3.

Tafel II.

Fig. 13. Längsschnitt durch den Milchschneidezahn einer neugeborenen Katze. *p* Pulpa, *d* Dentin, *s* Schmelz, *d'* unverkalktes Dentin, *g* Gefässe unterhalb der Odontoblasten. Die Tafel zeigt in Bezug auf die Odontoblasten und Ameloblasten im Wesentlichen 10 verschiedene Formationen der Gewebe: I) Embryonales Pulpagewebe mit Rundzellen. II) Beginnende Umbildung der Rundzellen zu Odontoblasten. III) Ausbildung der Odontoblasten zur Walzenform durch Bildung des Zellleibes, zugleich geringe Intercellularsubstanz — und beginnende Dentin-Bildung. IV) Wachsthum des Zellleibes der Odontoblasten und Vermehrung der Intercellularsubstanz. V) Starke Verlängerung des Zellleibes der Odontoblasten. VI) Umformung der walzenförmigen Odontoblasten zu rübenförmigen. Stärkste Entwickelung der Intercellularsubstanz. Entfernung des Zellleibes der Odontoblasten von der Zahnbeinsubstanz. VII) Beginnende Verlängerung des Zellleibes der Schmelzzellen. VIII) Beginnende Schmelzbildung. IX) Grösste Ausbildung der Schmelzzellen. X) Stärkere Petrification der umgebildeten Prismen. Vergröss 800. Die 6 Aufnahmen wurden unter gleichbleibenden Verhältnissen bei starker Abblendung mit Zeiss' Apochromat Oelimmersion num. Apert. 1,40 und Projectionsocular IV gemacht und genau zu einem Serienbilde an einander copirt.





Heilung einer Eiterung und Kieferschwellung, nach 25jährigem Bestehen, durch Behandlung der Zähne.

Von

Dr. med. **Brubacher** in München.

Es ist dem tüchtigen Fachmanne heutzutage ein Leichtes, periostitisch erkrankte, selbst mit chronischer Fistel behaftete Zähne zu heilen, sie in einen Zustand zu bringen, dass sie nicht nur vollkommen funktionsfähig werden, sondern es auch bleiben ohne Recidiv der Periodontitis.

Die Art und Weise des therapeutischen Eingriffes kann mannigfach variiren, muss aber, wenn sie Erfolg haben soll, immer darauf hinauslaufen, die Schädlichkeiten aus dem Innern des Zahnes zu entfernen und durch ein peinlich accurates „Füllen" das Wiedereindringen derselben zu vermeiden.

Von diesem allgemeinen Gesichtspunkte aus betrachtet ist es auch nichts Wunderbares, wenn eine 25 Jahre bestehende Eiterung durch Behandlung des Zahnes verschwindet, denn „Cessante causa cessat effectus". Allein es ist doch wunderbar, insofern als es den Beweis liefert, dass auch bei grossentheils vereiterter Wurzelhaut eine vollkommene Festigung des Zahnes und vollständige Heilung möglich ist.

Es dürfte daher die Mittheilung des folgenden Falles für den Leser so instructiv sein, wie für mich selbst der Erfolg des therapeutischen Eingriffes überraschend war.

Baumeister C. aus Landshut, 36 Jahre alt, kräftig gebaut, stets gesund, consultirte mich am 11. September 1896 wegen Eiterung aus der leeren Alveole des linken oberen Centralschneidezahnes.

Der Befund war folgender: der linke obere Centralschneidezahn fehlt; aus der leeren Alveole desselben entleert sich spontan ein dünnflüssiger Eiter, ausgiebiger bei Druck am Proc. alveolaris über dem I. und II. J. Die Alveole des J. I war durch eine ungefähr bleistiftdicke Oeffnung leicht zu sondiren. Man fühlte mit der Knopfsonde im oberen Drittel des Zahnfaches an der Zahnscheidewand nach J. II zu eine rauhe Stelle; die übrige Höhlenwandung war vollkommen glatt. Der

linke seitliche Schneidezahn war etwas verfärbt und ziemlich locker, am Processus alveol. mässige Auftreibung. Die linke Seite des Unterkiefers war stark aufgetrieben von der Medianlinie bis zum I. Molaren hin, so dass die untere Gesichtspartie des Patienten „einseitig“ war. Bei Druck auf den Processus alveolaris entleerte sich dünnflüssiger Eiter aus einer Fistel zwischen der Wurzel des J. II und dem Eckzahne und am Zahnhalse des J. I. Beide Schneidezähne waren verfärbt, der seitliche nur wenig, der mittlere dagegen sehr stark; auch war die Krone des letzteren bedeutend verkürzt. Die drei Zähne liessen sich bei Durchleuchtung mit Bestimmtheit als „todt“ erkennen.

Anamnestisch erfuhr ich, dass dem Patienten vor ca. 26 Jahren durch Hufschlag die beiden linken oberen und unteren Schneidezähne gelockert, ausserdem das obere Drittel des unteren Zahnes abgeschlagen worden war. An die sofortige sehr bedeutende Schwellung hatte sich eine Eiterung angeschlossen, die bald wieder verschwunden und sehr häufig und rasch recidivirt war, bis sie am Oberkiefer nach kürzerer Zeit dauernd wurde, und zwar muss sich der Eiter immer am Zahnhalse entleert haben, da nirgends am Oberkiefer eine Fistel oder Residuen einer solchen zu entdecken waren. Die Schwellung des Unterkiefers blieb bestehen vom Tage der Verletzung an, wurde von Zeit zu Zeit stärker und schmerzhaft so lange bis sich Eiter entleerte. — Wie oben erwähnt, gechah die Eiterabsonderung durch eine Fistel und am Zahnhalse. — In den letzten Jahren war nur noch ein- oder zweimal sehr starke Schwellung vorhanden, sonst eine stete, mässige Eiterproduktion. Der obere J. I wurde immer lockerer und fiel vor $1/4$ Jahre heraus; das Zahnfach jedoch schloss sich nicht, es entleerte sich vielmehr ständig Eiter, und diese Thatsache führte den Pat. endlich zum Arzte.

Therapie: 11. September 1896. Der linke obere J. II, ebenso die beiden unteren Schneidezähne wurden aufgebohrt. Die Pulpahöhle, bei zweien mit trockenem wenig riechenden, bei einem mit feuchtem, stark foetidem Inhalte erfüllt, wurde gut mechanisch ausgeräumt, mit Antisepticis ausgewaschen (Wasserstoffsuperoxyd, Sublimat, Carbol), hierauf der obere J. II mit Jodoformpaste — Jodoform, Salol, Cacaobutter — beschickt und mit Guttapercha verschlossen. Der Verschluss wurde gleich in der ersten Sitzung vorgenommen, weil Pat. von auswärts war und weil durch den Verschluss der Pulpahöhle kein Schaden angerichtet werden konnte; denn für den Fall, dass die Eiterproduktion vermehrt worden wäre, würde wegen genügenden Abflusses durch das leere Zahnfach keine Stauung eingetreten sein. Die unteren Zähne blieben offen.

15. September. Die Sekretion aus dem leeren Zahnfache nur noch gering; in gleicher Weise am Unterkiefer unbedeutend. Alle drei Zähne werden mit Jodoformpasta behandelt unter Guttaperchaverschluss.

18. October. Die Secretbildung am Unterkiefer ganz verschwunden, und da im Centralschneidezahn kein Geruch mehr, wird derselbe bis in die Wurzelspitze ausgefüllt.[1])

Die Eiterproduktion im Oberkiefer hatte noch nicht völlig aufgehört. Um den Heilverlauf abzukürzen, wurde die leere Alveole vom J. I mit einem kräftigen Fissurenbohrer ausgerieben und mit Jodoformgaze tamponirt. Die beiden seitlichen Schneidezähne, oberer und unterer, wurden wieder mit antiseptischer Einlage versehen.

27. November. Pat. kam entgegen meiner Anordnung erst nach längerer Pause wieder zur Sprechstunde. Doch wie erstaunt war ich, als ich nicht nur die leere Alveole vollständig verheilt und jeden Entzündungsprocess abgelaufen, sondern auch den Unterkiefer zu normalem Umfang zurückgekehrt fand! Selbst die Juga alveolaria an dem linken Unterkiefer waren alle deutlich ausgeprägt fühlbar.

Durch den Pat. erfuhr ich, dass der Jodoformgazetampon zwei Tage nach dem Auskratzen des Alveolarfaches herausgegangen war und von da an die Alveole sich allmählich geschlossen hatte. Eine Eiterung zeigte sich nirgends mehr, und unbemerkbar bildete sich die Schwellung zurück.

Die beiden seitlichen Schneidezähne wurden nun ausgefüllt.

Vor einigen Tagen erhielt ich eine Karte, worauf mir der Pat. mittheilte, dass er sich ganz glücklich fühle, weder Schmerz, noch Schwellung, noch Eiterung sei nach der Behandlung eingetreten.

Die Aetiologie der Eiterung und Schwellung war der Anamnese nach vollkommen klar: der Hufschlag verursachte die erste Schwellung und Eiterung und bewirkte zugleich das Absterben der Zahnpulpa, sei es primär durch die starke Erschütterung, sei es secundär durch die Eiterbildung. Thatsache war, dass die Pulpa jedes Zahnes zersetzt, mithin auch durch Mikroorganismen inficirt war, und so übten die Zähne ihrerseits einen continuirlichen Reiz auf die Umgebung aus und unterhielten die Eiterung und Schwellung. —

Trotz des langen Bestandes der Affection glaubte ich von vornherein den Versuch einer Heilung mit Erhaltung des oberen J. II machen zu sollen, um dem Pat. das Tragen künstlichen Ersatzes zu ersparen, während ich eine Restitutio ad integrum beim Unterkiefer mit Erhaltung der Zähne für ausgeschlossen hielt.

Dementsprechend sollten die unteren Zähne extrahirt und der

---

1) Vergleiche Brubacher: Die Therapie der Periodontitis. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk. Bd. XI, S. 375. 1893.

obere behandelt werden; doch der Pat. konnte sich nicht zur sofortigen Extraction entschliessen, und so kam es, dass ich auch die unteren Zähne aufbohrte und, als ich in der zweiten Sitzung bedeutende Abnahme der Eiterung vorfand, dieselben conservativ behandelte.

Die Eiterung aus der Alveole des Centralschneidezahnes konnte ihre Ursache nur in dem seitlichen Schneidezahn haben; denn dieser Zahn war mit Sicherheit pulpalos, die ganze Alveole des J. I war glatt bis auf eine vertiefte Stelle an der Zahnscheidewand, an der sich mit der grössten Wahrscheinlichkeit die Wurzel des J. II sondiren liess. Eine einfache Knochennekrose des Zahnfaches konnte es nicht sein, sonst wäre sicher nach kürzerer Zeit Heilung eingetreten. Sonach bedurfte es auch keines weiteren Eingriffes an dem Zahnfache, sondern nur der Behandlung des seitlichen Schneidezahnes.

Der Erfolg der Behandlung bestätigte die Richtigkeit der Annahme; die Eiterung nahm sehr bald ab und bestand in der dritten Sitzung nur noch in einer minimalen Secretion, die auch ohne Auskratzen der Höhle mit aller Voraussicht in kürzester Zeit verschwunden wäre.

Die Aussicht auf Heilung der Unterkieferaffection mit Erhaltung der Zähne erschien mir deswegen sehr trübe, weil die Geschwulst sich knochenhart anfühlte und ich annehmen musste, dass eine Knochenauflagerung vom Kieferperioste aus stattgefunden habe. Aber selbst für den Fall, dass die Verdickung durch cystöse Ausweitung bewirkt worden wäre, was bekanntlich gerade im jugendlichen Alter häufig vorkommt, durfte an ein Verschwinden der Schwellung durch Behandlung der Zähne nicht gedacht werden.

Was die Eiterung als solche anlangt, so wusste ich aus eigener Erfahrung, dass jahrelang bestehende Eiterungen durch Behandeln der Zähne in der Regel verschwinden; ob aber die ein Vierteljahrhundert bestehende Eiterung verschwinde, das war mir mehr als fraglich. Aus der Litteratur war und ist mir heute noch kein dem vorliegenden ähnlicher Fall bekannt.

Baume[1]) stellt überhaupt für die Erhaltung einmal periosti-

---

1) Baume: Lehrbuch der Zahnheilkunde, III. Auflage, S. 478.

tisch erkrankter Zähne eine „unsichere Prognose“. Nessel,[1]) der Fälle vorliegender Art unter einem eigenen Abschnitte behandelt, stellt denselben eine ungünstige Prognose und erzählt von einer 13 Jahre lang bestehenden, von Zeit zu Zeit, trotz aller energischsten chirurgischen Eingriffe, immer wieder recidivirenden Geschwulst in der Kinngegend, die erst ausheilte, als die mittleren beiden unteren Schneidezähne extrahirt worden waren. Jung [2]) sagt, gelegentlich der Besprechung chronischer Wurzelhautentzündungen, wörtlich: „Ein Aufgetriebensein circumscripter Partien des Kieferknochens lässt sich oft nachweisen und ist zurückzuführen auf eine Ablagerung von Knochenmasse von Seiten des bei chronischem Bestande des Leidens in Mitleidenschaft gezogenen Kieferperiostes; es handelt sich dann um eine feste, harte, auf Druck unnachgiebige und nicht schmerzende Geschwulst, zum Unterschied der eindrückbaren, aufgetriebenen, dünnen Knochenwände bei Cystenbildungen. Es erübrigt, diese Zustände hier des genaueren zu betrachten, hauptsächlich deshalb, weil eine Behandlung im Sinne einer Conservirung des erkrankten Zahnes hier doch von vornherein aussichtslos ist.“

Gemäss der allgemein herrschenden Anschauung glaubte auch ich annehmen zu müssen, dass durch die stete Eiterung eine so starke Schädigung der Wurzel Platz gegriffen hätte, dass letztere auch fernerhin ein Reizmoment abgäbe. Es unterliegt keinem Zweifel, dass factisch tiefgehende, pathologische Veränderungen an den Jahrzehnte lang von Eiter umspülten Zahnwurzeln vorlagen, was durch das spontane Ausfallen des oberen Centralschneidezahnes mit bewiesen wird. Gleichwohl ist man im Stande, durch die peinlichste Desinfection und das genaueste Ausfüllen der Zähne alle Reizmomente zu beseitigen und vollkommene Ausheilung zu erzielen, wie vorliegender Fall beweist.

Inwieweit und ob gerade die von mir geübte Methode der Wurzelbehandlung (cf. l. c.) einen rascheren und sicheren Erfolg garantirt, wage ich nicht zu entscheiden. Doch so viel steht fest, dass das Jodoform bis heute noch als das beste Heilmittel bei

---

1) Scheff: Handbuch der Zahnheilkunde Bd. II$_1$, S. 592ff.

2) Jung: Die Erkrankungen der Wurzelhaut des Zahnes in Rücksicht auf ihre Aetiologie und Behandlung. Deutsche Monatsschr. für Zahnheilk. Bd. XII, S. 147 u. 148. 1894.

tiefliegenden, schwer zugängigen Eiterherden angesehen wird. Voraussetzung ist natürlich, dass dasselbe auch an Ort und Stelle hinkommt, und dazu eignet sich sehr gut die Cacaobutter als Träger.

Nach vorstehender Mittheilung dürfte in allen gleichen und ähnlichen Fällen der Versuch einer die Zähne conservirenden Therapie nicht als geschäftige „Vielthuerei“ aufzufassen sein, sondern als ein wohlüberlegtes, bedächtiges Handeln. Wenn ich ausserdem noch die wenigen Sitzungen und damit die geringe Mühe dem Leser ins Gedächtniss zurückrufe, wird er sich gegebenen Falles um so eher mit der conservativen Behandlung befreunden können.

---

37 bleibende Zähne in einem Munde.

Von

Dr. med. **J. Christ,** Arzt und Zahnarzt in Wiesbaden.

Zu den bisher beschriebenen Fällen von überzähligen Molaren ist es mir möglich, einen sehr interessanten Fall hinzuzufügen, interessant besonders auch durch das gleichzeitige Vorhandensein anderer Abnormitäten in demselben Munde.

Patient ist ca. 50 Jahre alt, von grosser Statur und besitzt ein besonders stark entwickeltes Knochensystem. Der Oberkiefer entspricht dem übrigen Körperbau und zeigt eine mächtige Zahnreihe. Beiderseits sieht man nun hinter den dritten Molaren, dem weiteren Verlauf der Zahncurve entsprechend, die Krone eines vierten Zahnes, welcher in seinem Aussehen genau an einen, in seiner Entwickelung ein wenig zurückgebliebenen Weisheitszahn erinnert. Die beiden Zähne ragen etwa 2 mm aus dem Zahnfleisch hervor; die Breite ihrer Kronen beträgt ca. $^3/_4$ der Kronen des vorhergehenden, normal entwickelten dritten Molaren. Wir haben also hier nicht die kleinen zapfenförmigen Gebilde, wie man sie nicht selten an Stelle der dritten Molaren sieht, vor uns, sondern unstreitig zwei wirkliche vierte Mahlzähne.

Die andern Molaren sowie Prämolaren und Eckzähne des

Oberkiefers sind an Zahl, Form, Grösse und Stellung normal, ebenso die seitlichen Schneidezähne. An Stelle der mittleren Schneidezähne finden wir nun rechts einen Zahn, welcher die Breite des fehlenden J^1, aber im übrigen die Form eines kurz gedrungenen Zapfens hat, mit dütenförmiger Einsenkung der Oberfläche. Der Querschnitt des Zahnes in halber Höhe würde etwa die Form eines Quadrats mit abgestumpften Ecken ergeben. Wir haben also einen Höckerzahn (Busch) vor uns, wie aus den angegebenen Merkmalen ersichtlich ist. An Stelle des ^1J findet sich von gleicher Breite ein Zahn, der ungefähr den Uebergang zwischen einem Zapfen- und einem Höckerzahn bildet; auch hier eine sehr stark ausgeprägte „dütenförmige Einsenkung" (von Metnitz), jedoch ist diese mehr nach der palatinalen Seite hin gelegen, da bei der mehr konischen Form des Zahnes eine obere Fläche nicht existirt. Der rechte Höckerzahn ist 1 mm niedriger als J^2, der linke Zapfenzahn etwa 2 mm kleiner als ^2J. Die beiden Zähne stehen genau an Stelle der fehlenden mittleren Schneidezähne. Was den Verbleib der letzteren betrifft, so giebt der Patient an, dass ihm, als er 11 Jahr alt war, die beiden mittleren Schneidezähne, welche, sehr stark entwickelt, labial von den oben beschriebenen gestanden und die Lippe förmlich abgehoben hätten, von einem Arzte gezogen worden seien. Die Zähne hätten sehr fest gesessen, und die Extraction sei recht schmerzhaft gewesen. Ich habe diese Angaben beigefügt, weil sie mir auch als Stütze für meine Annahme dienen können, dass es sich bei den zwei extrahirten Zähnen um die bleibenden Incisivi gehandelt hat. Dagegen, dass es etwa die beiden Milchschneidezähne gewesen sein könnten, spricht erstens das damalige Alter von 11 Jahren, zweitens die relative Schwierigkeit und Schmerzhaftigkeit der Extraction, deren der Patient, der ein sehr ruhiger, hochgebildeter Herr ist und dessen ganz spontan gemachten Angaben daher unbedingte Glaubwürdigkeit beanspruchen, bei noch lose aufsitzenden Milchzähnen sich sicher nicht erinnert haben würde. Auch die Thatsache, dass die beiden überzähligen Zähne genau den Platz der beiden mittleren Schneidezähne einnehmen, spricht nur für unsere Annahme, indem wohl jedenfalls die Milchschneidezähne mit 6—7 Jahren durch die jetzigen Zapfenzähne nach normaler Wurzelresorption ersetzt wurden und erst dann

die eigentlichen Incisivi erschienen; letztere mussten natürlich dann einen andern Platz suchen.

Der Oberkiefer bietet somit schon genug auffallende Verhältnisse, aber auch der Unterkiefer zeigt noch eine Abnormität. Rechts unten befindet sich nämlich noch ein dritter Prämolar von vollständig typischem Bau, lingual zwischen P_2 und M_1; die übrigen Zähne des Unterkiefers sind normal. An sich sieht man ja überzählige untere Prämolaren nicht so sehr selten; in Verbindung mit den anderen Abnormitäten ist das Vorkommen hier aber doppelt interessant.

Wenn wir nun zurückblicken, so finden wir also im Munde unseres Patienten

2 überzählige obere Molaren,
2 „ obere Schneidezähne von atypischem Bau,
1 überzähligen unteren Prämolaren von typischem Bau.

Patient hat also 37 bleibende Zähne in seinem Munde gehabt.

Vielleicht ist noch die Bemerkung von einigem Interesse, dass die drei Kinder des Herrn, im Alter von 15, $16^1/_2$ und 18 Jahren (zwei Mädchen und ein Sohn), welche allerdings nicht die auffallend starke Constitution des Vaters geerbt haben, völlig normale Mundverhältnisse darbieten.

Verhandlungen der gemeinschaftlichen Versammlung der zahnärztlichen Vereine für Mittel-Deutschland und für das Königreich Sachsen

am 23. Mai 1897 zu Leipzig im zahnärztl. Institut der Universität.

Anwesend sind vom Mitteldeutschen Verein die Herren Mitglieder: Hofzahnarzt Haun, Reisert aus Erfurt; Nipperdey aus Gera; Dr. med. Witzel aus Jena; Hofzahnarzt Pfrenger aus Coburg; Schwarzkopff aus Eisenach; Thörmer aus Merseburg; Höpfner aus Weissenfels; Ackermann aus Mühlhausen; Hederich aus Naumburg; Hofzahnarzt Heinrich aus Dessau; Schmidt aus Nordhausen; Kneisel aus Halle; Escher aus Rudolstadt.

Vom zahnärztlichen Verein für das Königreich Sachsen sind anwesend die Herren Mitglieder: Prof. Dr. med. Hesse, Parreidt, Dr. Haeckel, Dr. Hoppe, Dr. Hoffmann, Starcke, Hofrath Dr. med. Hering, Dr. Hering jun., Dr. med. Klare, Dr. Sachse, Freisleben, Gerhardt, Dr. Lignitz, Fenthol D. D. S. aus Leipzig; Kühnast, Blochmann, Moritz, Rauschenbach, Paal D. M. D., Hochberg aus Dresden; Hofzahnarzt Dr. Schneider aus Erlangen; Dr. Jentsch aus Bautzen; Frotscher aus Plauen i/V.; Hofzahnarzt Köhler aus Greiz; Schreiter, Dr. med Lobeck, Zinkler aus Chemnitz; Schaumlöffel aus Altenburg; Siegfried aus Meissen a/E.; Neubert aus Zittau.

Als Gäste nahmen Theil die Herren: Zahnarzt Ungewitter aus Riesa; Zahnarzt Bisseling, Dr. Wild, Dr. med. Schwarze aus Leipzig; Zahnärzte Barbe sen. aus Berlin und Barbe jun. aus Halle; Zahnarzt Hille aus Dresden; Stud. med. Lobeck aus Chemnitz; Zahnarzt Stahl aus Weimar; Zahnarzt Pape.

Herr Prof. Dr. Hesse, Vorsitzender des sächsischen Vereins, eröffnet die Versammlung mit Begrüssung der anwesenden Mitglieder und Gäste, wobei er besonders die Herren Collegen vom mitteldeutschen Verein, die zur gemeinsamen Sitzung nach Leipzig diesmal gekommen sind, und den Vorstand der zahnärztlichen Wittwenkasse, der seine Hauptversammlung gleichzeitig in Leipzig abhält, begrüsst. Hierauf hält Herr Prof. Dr. **Hesse** seinen Vortrag:

Ueber die Kaubewegungen des menschlichen Kiefers.

(Vgl. Decemberheft der Monatsschr. 1897. S. 517.)

Discussion:

Herr Dr. Witzel fragt Herrn Prof. Hesse, ob er seine Messungen am lebenden Menschen oder nur am Schädel gemacht habe. Einen eigentlichen Werth hätten dieselben nur, wenn das erstere der Fall sei; sind die Messungen nur am Schädel vorgenommen, so dürften die Bewegungen im Leben sich doch erheblich anders gestalten, denn das wichtige Glied, der Meniscus, fehle bei den Untersuchungen am Schädel.

Herr Prof. Hesse erwidert, dass seine Untersuchungen und Messungen noch nicht als abgeschlossen zu betrachten seien, sie wären nur am Schädel bisher gemacht, doch dürften nach seinem Dafürhalten trotz des Fehlens des Meniscus die Bewegungen im Leben dieselben sein.

Herr Dr. Witzel möchte noch bezüglich der Articulation bemerken, dass Herr Prof. Hesse sage, die Bonwill'sche Articulations-Methode und die Bonwill'schen Articulatoren seien gut. Er meine aber, dass sowohl der Bonwill'sche Articulator wie auch der nach gleichem Princip von Dr. Warnekros construirte werthlos seien, wenn nicht der Biss im Munde mathematisch genau festgestellt wäre.

Herr Schreiter: Ich bedaure, dass Herr College Witzel den Articulator von Bonwill deshalb verwirft, weil wir nicht im Stande sind, in allen Fällen die richtige Bissstellung der Kiefer im Munde von vornherein festzustellen. Dieser Vorwurf wird ja auch bei jedem anderen Articulator zutreffend sein. Schon der Umstand, dass wir den grössten Theil unserer Gebisse nicht für zahnlose Kiefer zu verfertigen haben, spricht für die Verwendung des Bonwill'schen Instruments. Da wir bei partiellen Stücken die richtige Bissstellung meist sehr gut sofort constatiren können, so ist es möglich, das Zuschleifen der Zähne schon im Articulator fast ganz richtig auszuführen und somit das Nachschleifen im Munde unter Anwendung von Blaupapier nach Mög-

lichkeit zu beschränken. Für uns, wie für unsere Patienten, ist das ein nicht zu unterschätzender Vortheil, der mir den Gebrauch des Bonwill'schen Articulators als höchst wünschenswerth erscheinen lässt, umsomehr als uns Herr Prof. Hesse in dankenswerther Weise die Richtigkeit der Voraussetzungen dargelegt hat, unter denen die Anwendung des Instruments erfolgt. Aber auch bei Herstellung ganzer Gebisse möchte ich den Articulator nicht entbehren. Man hat je nach der Grösse des Uebereinanderbeissens der Vorderzähne bekanntlich die etwas nach oben gebogene Kauflächenlinie der Mahlzähne in der Aufstellung der Oberzähne herzustellen, damit beim Vorbeissen des Unterkiefers nicht allein die Schneidezähne, sondern gleichzeitig der letzte Mahlzahn des Unterkiefers auf den vorletzten des Oberkiefers aufbeissen und damit das lästige Abklappen der Gebissplatten nach Möglichkeit verhindert wird. Wenn man zunächst das Oberstück fertig stellt und dann im Munde den Biss wiederholt gehörig controlirt bez. berichtigt und ihn dann in den Articulator einstellt, so kann das unnöthige Verschleifen der Zähne, welches Herr College Witzel befürchtet, ebenfalls nach Möglichkeit vermieden werden. Ich halte es für sehr bedauerlich, wenn das Instrument von Bonwill nicht die verdiente allgemeine Anwendung findet.

Herr Dr. Witzel: Nach Herrn Schreiter entspricht der Bonwill'sche Articulator allen Anforderungen, die an einen guten Articulator zu stellen sind. Ich wiederhole, so lange wir nicht mathematisch genau den Biss im Munde nehmen können, so lange ist auch der Bonwill'sche Articulator zwecklos. Es genügt ein einfacher Articulator, der das Oeffnen und Schliessen der Zähne zulässt. Ist die Seitenbewegung der Zähne so nöthig, so meine ich, ist es besser, die Zähne im Munde mit Hilfe von Blaupapier nachzuschleifen. Patienten, die längere Zeit völlig zahnlos waren, stellen nicht richtig ein, oft völlig falsch. Hier muss erst festgestellt werden, wie ist die richtige Bissstellung, und wieder und wieder probirt werden, und erst dann, wenn wir darüber ganz klar sind, sollen die Zähne mit Hilfe von Blaupapier nachgeschliffen werden.

Herr Prof. Dr. Hesse erwidert, dass natürlich auch der Bonwill'sche Articulator nichts leiste, wenn die Articulation im Munde falsch genommen werde. Wo diese aber richtig genommen, sei der Bonwill'sche Articulator ein sehr schätzenswerthes Instrument.

Herr Starcke kann nur die Ausführungen der Herren Vorredner bezüglich des Bonwill'schen Articulators bestätigen. Ist die Articulation im Munde mathematisch genau gewesen, so muss das Einschleifen der Zähne im Articulator vorgenommen werden. Das Nachschleifen der Zähne für die Seitenbewegung der Kiefer im Munde könne er nicht billigen. Für einen grossen Fehler halte er das Fehlen eines Ruhepunkts am Originalarticulator; er habe desshalb an seinem Articulator, der nach Bonwill construirt ist, einen solchen angebracht.

Herr Hofzahnarzt Haun möchte die Herren Collegen noch an seine Articulations-Methode in schwierigen Fällen erinnern. Sie bestehe bekanntlich darin, dass provisorische Guttapercha-Gebisse tagelang von den Patienten getragen werden, und die Stellung der Zähne so lange geändert wird, bis die absolut richtige Articulation erzielt sei. Dann erst werden die Zähne in Kautschuk befestigt. Die Methode habe ihm seit vielen Jahren gute Dienste geleistet, und er könne sie nur empfehlen.

Es folgt der Vortrag des Herrn Hofzahnarzt Dr. **Schneider:**

Ueber die Anwendung der Kataphorese in der Zahnheilkunde, mit Demonstrationen.

Der Vortragende schildert seine bisherigen Versuche mit der Kataphorese und erwähnt unter anderm auch, dass das Guajacol, das in der Regel dem Cocain zugesetzt werde, ein Hauptbestandtheil des Kreosots sei, dessen schmerzstillende Wirkung auf empfindliches Zahnbein seit vielen Jahren bekannt ist.

Die zur Demonstration verwandten Apparate waren von der Firma: Reiniger, Gebbert und Schall geliefert, welche diese, sowie verschiedene andere Instrumente und Apparate ausgestellt hatte. Die Anwendung der Kataphorese an einem zu excavirenden oberen Schneidezahne war vollkommen erfolgreich.

Discussion:

Herr Parreidt weist darauf hin, dass verschiedene Autoren den Vorgang anders als der Herr Redner hinstellen. Nach diesen finde eine Elektrolyse nicht statt, sondern das Mittel werde durch den Strom in den Zahn hineingeleitet. Guajacol werde dem Cocain hinzugesetzt, weil man glaubt, dass es die Wirkung des Cocains mehr localisire; doch sei ein Beweis dafür noch nicht gegeben. Es wäre zu versuchen, ob Anästhesie nicht auch ohne Strom durch Guajacol-Cocain-Einlagen zu erzielen sei, wie er bestimmt erwarte.

Dr. Witzel betont die Wichtigkeit der Kataphoresen-Frage für unsere Praxis. Auf der letzten Versammlung in Frankfurt a/M. haben die Herrn Dr. Berten aus Würzburg und Marcus aus Frankfurt a/M. eingehend darüber gesprochen. Dr. Berten wendet es häufig bei empfindlichen Zähnen junger Patienten an. Die Dauer der Application schwankt zwischen 15—20 Minuten, ehe Anästhesie eintritt. Es ist besonders darauf zu achten, dass die positive Elektrode sehr ruhig gehalten werde. Welches Mittel schmerzstillend wirke, sei fraglich. Es würden verschiedene Lösungen von verschiedenen Operateuren angewandt. So habe Dr. Berten in Frankfurt eine 20 proc. Cocainlösung ohne Guajacol beim Bruder des Herrn Dr. Witzel angewandt und nach 20 Minuten den Zahn schmerzlos excaviren können. Es fragt sich noch, ob nicht auch andere Mittel, z. B. Kochsalzlösung, schmerzstillend wirken.

Herr Dr. Schneider erwidert, dass nach seinen persönlichen Erfahrungen nur ausnahmsweise eine Application von über 15 Minuten Dauer nöthig sei, meist genüge weniger Zeit. So will Morton in New York gute Resultate oft nach 7—8 Minuten Application erzielt haben. Er, der Redner, benütze die Berten'sche Lösung:

Guajacol 10,00
Cocain hydrochloricum 2,00
Acid sulphuric, gtt. 1.

Gern wollte Herr Dr. Schneider die kataphoretische Wirkung auch anderer Mittel, wie es Herr Dr. Witzel wünschte, prüfen und s. Z. darüber berichten. Schliesslich wollte er noch bemerken, dass nach seinen Erfahrungen die Kataphorese, bei Zahnextractionen als locales Anästheticum angewandt, keine Erfolge aufzuweisen hat.

Herr Dr. Sachse hält es für möglich, dass die analgesirende Wirkung der Kataphorese dadurch zu Stande kommt, dass das Kreosot des Guajacol auf elektrolytischem Wege bis zur Pulpa gelangt und dort die Odontoblasten-Schicht anätze. Es müssten längere Zeit Beobachtungen darüber angestellt werden, ob kataphoretisch behandelte Zähne etwa üble Nachwirkungen zeigten. Sodann glaubt Herr Dr. Sachse

darauf aufmerksam machen zu müssen, dass, falls die Kataphorese sich wirklich bewähre, wir leicht beginnende Pulpenentzündungen übersehen könnten, da gerade ein wichtiges diagnostisches Merkmal, die erhöhte Empfindlichkeit, z. B. gegen den Luftbläser in Wegfall komme.

Auch in solchen Fällen, wo man dann ohne Ueberdeckung der Pulpa Metallfüllungen gelegt habe, könne er vielleicht zu üblen Folgen kommen.

Herr Kühnast gebraucht in neuester Zeit folgende Methode zur Betäubung des sensitiven Dentins und hat gute Erfolge erzielt. Die betreffende Höhle wird gut ausgetrocknet, Cocainkrystalle werden eingelegt, und dann wird mit Fletcher's Artificial Dentin auf ungefähr 20 Minuten verschlossen. Hierauf kann das Excaviren schmerzlos vorgenommen werden.

Herr Parreidt hat schon sofort nach Bekanntwerden des Cocains dessen beruhigende, abstumpfende Wirkung bei empfindlichem Dentin sicher beobachtet. Man legt unmittelbar, nachdem man den Gummi befestigt und die oberflächlichen Schichten der weichen Massen entfernt hat, ein Bäuschchen Watte, mit 10 proc. Cocainlösung befeuchtet, in die Höhle und findet nach $^1/_4$ Stunde die Empfindlichkeit fast oder ganz geschwunden und kann weiter behandeln. Die inzwischen vergangene Viertelstunde konnte man verwenden zum Festbinden des Gummis an den anderen Zähnen und zum oberflächlichen Säubern etwa noch anderer Höhlen und Einlegen von Cocain in diese.

Es folgt der Vortrag des Herrn **Rauschenbach**:

Die zahnärztliche Bohrmaschine.

Obgleich die Zahnheilkunde bereits vor Christi Geburt ausgeübt worden ist, so ist ein eigentlicher Fortschritt in derselben erst seit ungefähr 150 Jahren zu bemerken. In dieser verhältnissmässig kurzen Zeit ist sie mit Riesenschritten geeilt, und es ist ganz interessant, gelegentlich einen Rücklick auf die bisherigen Errungenschaften zu thun. Besonders die letzten 50 Jahre sind fruchtbringend gewesen; im Laufe dieser Zeit sind zur Vorbereitung cariöser Zähne für die Aufnahme von Füllungen eine ganze Reihe von Erfindungen gemacht worden, welche man in 4 Klassen eintheilen kann:

1. einfache Handschneideinstrumente (Excavatoren), 2. Bohrer, welche rotiren durch Handkraft mit Benutzung eines Stützpunktes (Archimedische Bohrer), 3. Bohrer, welche rotiren durch Fusskraft (Morrison's, White's Bohrmaschine), 4. Bohrer, automatische (Harrington's Erado), pneumatische, elektrische Kraft u. s. w.

Der Ausdruck Bohrer ist eigentlich falsch; richtiger müssten wir, wie die Amerikaner correct thun, von Fraisen reden. Ein Bohrer wirkt wie ein Hebel und schiebt sich infolge der Wirkung der schiefen Ebene (i. e. Schraube) in einen Gegenstand hinein und erzeugt ein Loch; eine Fraise schabt und wirkt wie ein Hobel.

In frühester Zeit wendete man zur Vorbereitung einer Cavität ein paar Meissel, Excavatoren und Handbohrer primitivster Form an. Der Handbohrer wurde ursprünglich einfach mit Hilfe der Finger rotirt,

ohne irgend welche Vorkehrung zum Schutze der Hand. Erst 1846 trat darin eine Aenderung ein; dieselbe bestand in einem Fingerring, an welchen eine Kapsel gelöthet war. Von jetzt folgte rasch eine Neuerung der anderen.

Die grösste Verbesserung der Handbohrmaschine erschien 1858 — Merry's drill. Die Erfindung von Chas. Merry aus St. Louis bestand aus zwei Handgriffen, dem einen, das Instrument an Ort und Stelle zu halten, und dem anderen, um letzteres zu rotiren. Dieser Bohrer ermöglichte, in jedem beliebigen Winkel zu bohren.

Trotz dieser nicht zu unterschätzenden Erfolge strebte man immer mehr nach Verbesserungen, denn die Nachtheile der Handbohrmaschine traten mit jeder Vereinfachung in der Handhabung derselben mehr und mehr zu Tage. 1866 schrieb the Dental Cosmos: The odontographic Society of Pensylvania empfing einen Brief von Mr. John Tomes, F. C. S. in London folgenden Inhalts: „Wir haben hier kürzlich eine Maschine erhalten, um die erkrankten Theile eines Zahnes ausbohren zu können, aber ich glaube, dass sie noch sehr unvollkommen ist. Die Ansatzinstrumente werden an einem Schaft befestigt, welcher durch eine starke Uhrfeder in Bewegung gesetzt wird. Ich habe mehrere Wochen lang ein Exemplar in Gebrauch gehabt und gefunden, dass es uns gute Dienste beim Finiren der Füllungen leisten wird. Was aber das Entfernen der Caries und überhaupt die Präparation der Höhle anbetrifft, so fürchte ich, ist das ganze Instrument nutzlos.“ Es handelt sich hier um Harrington's „Erado“; dasselbe hat die Form einer Weckuhr, wird auch gleich dieser aufgezogen und arbeitet bei einmaligem Aufziehen zwei Minuten. Das Urtheil, das Tomes über diese Maschine gefällt, ist, wie die Folge lehrte, ein richtiges gewesen, denn sie ist nicht lange in Gebrauch geblieben.

1868 erschien Green's pneumatische Bohrmaschine. Dieser Vorläufer aller zahnärztlichen Bohrmaschinen brauchbarer Construction war ein Unicum. Der Apparat wurde in Betrieb gesetzt durch einen Fussblasebalg, von welchem aus die Luft durch einen Gummischlauch nach dem 1 Pfund schweren Handstück getrieben wurde. Der Mechanismus functionirte so, dass die ausgetriebene Luft zwei Windfänge (einer Windmühle vergleichbar) in Bewegung setzte. Mittelst Zahnräder wurde diese Bewegung dem Schaft mitgetheilt, an welchem das Instrument fest angeschraubt war. Die Vortheile dieses Apparates der Handbohrmaschine gegenüber waren ja keine geringen, aber die Nachtheile derselben waren auch nicht zu übersehen. Dieselben bestanden in dem monotonen Geräusch, das durch das schnelle Entweichen der Luft verursacht wurde, ferner verschmutzte es sehr leicht, dann die Schwere des Handstücks u. s. w. Diese Umstände vermochten aber die Praktiker nicht abzuhalten, sich die neue Maschine anzuschaffen, da sie eine grosse Hilfe beider Arbeit war. Im Anfang schwankte der Preis

zwischen 75 und 100 $, dazu kamen noch fortgesetzt die Reparaturkosten.

Kurz hierauf folgte Morrison's Bohrmaschine. Die Erfindung und Einführung dieser bahnbrechenden zahnärztlichen Bohrmaschine ist einer der bedeutsamsten Zeitabschnitte in der Zahnkunde. Immerhin hat es lange gedauert, ehe sich diese ingeniöse Erfindung einführte. Es wurden damals unzählige Bedenken laut über die Gefahr für Zahn und Nerv, wegen der rapiden Umdrehung des Bohrers und manches andere mehr; trotz alledem — diese Bohrmaschine siegte. Die erste „Morrison Engine" war 1 m hoch und bestand im wesentlichen aus 3 Haupttheilen: 1. aus einem zierlichen Stativ mit einem gusseisernen Schwungrad, 2. aus einem gabelförmig auf der Welle des Schwungrades ruhenden zweiten Stativ, welches durch eine Spiralfeder im Gleichgewicht gehalten wurde, dadurch aber nach vor- und rückwärts in beliebig starkem Winkel beweglich war. 3. aus dem nach oben in ein Rohr ausgehenden Ende dieses zweiten Stativs. Der sich daselbst befindliche Instrumentenfortsatz drehte sich mittelst eines 5 cm langen Zapfens, welcher in einer Röhre bequem ruhte. Ueber diese 3 Stative lief eine seidene Schnur; ein kleines Trittbrett setzte das Schwungrad in Bewegung. Das Verhältniss des Schwungrades zur Rolle erlaubte dem Einsatzinstrumente eine Rotation von 2000 in der Minute. Der allgemeinen Einführung dieser Maschine setzte sich ein gewichtiger Umstand entgegen — der enorme Preis, der 95 Thaler betrug. Interessant ist folgende Notiz, welche ich im „Dental Cosmos" über Morrison's Bohrmaschine fand: danach soll sie eine blosse Nachahmung einer Schafscheermaschine sein, welche bereits 1866 patentirt worden war. Diese Maschine soll alle die Eigenschaften, wie die „Morrison Engine" gehabt haben; neu an letzterer sei nur das Handstück.

Noch manche andere Maschine, wie Elliot's Suspension Engine, Bonwill's Bohrmaschine u. s. w. wurde in der Folge erfunden, die einzige aber, welche noch jetzt obenansteht, nach mancherlei Verbesserung, ist S. S. White's Bohrmaschine. Als Vorzüge dieser Maschine sind zu nennen: vollkommen geräuschlose Arbeit, grosse Schwungkraft des Triebrades und demgemäss geringe Kraftanstrengung, volle Beweglichkeit der Endspitze und vorzügliche Befestigung des Instruments. Diese Maschine bestand aus dem Fuss, dem gabelförmigen über das Schwungrad hinweggehenden Ständer, und dem Obertheil mit Spindelschlauch und Handstück.

Der dreitheilige Fuss stand vermöge seiner Schwere sicher und fest. An dem einen Ende desselben war an einem Stift der Fusstritt befestigt und mit der Achse des Schwungrades durch eine flache, starke stählerne Feder verbunden. Der gegabelte Ständer war auf der Achse des Rades beweglich und wurde durch eine zweite Hohlfeder der Stellung gehalten. Das Obertheil der Maschine bestand aus Kopfstück, welches in dem Ständer steckte und sich um seine Achse drehte;

ferner dem beweglichen Arm, mit der Spindel innen, welcher die Bewegung des Schwungrades fortpflanzte und dem Instrument am Ende des Armes schliesslich mittheilte. — Das Kopfstück enthielt die Welle, über welche die Triebschnur ging und welche an der einen Seite einen für die Spindel durchbohrten Schaft hatte, der sich mit der Spindel drehte, während die andere Seite eine konische, gespaltene Schraube bildete, durch welche ebenfalls das Endstück der Spindel lief. Diese wurde vermittelst der Schraubenmutter festgespannt, so dass sich alsdann die durch sie gehende Spindel mit der Welle drehte.

Die Spindel war, wenn sie aus dem Kopfstück heraustrat, von einem biegsamen Schlauch umhüllt und endigte in einem Schaft, dem geraden Handstück. Dieser Schaft war von einer Metallhülse bedeckt, welche in das Metallende des Schlauches eingeschraubt war und durch einen Schieber festgestellt wurde, mittelst eines in den Ausschnitt am Ende der Hülse eingreifenden Schräubchens. Das Instrument hatte am Ende eine keilförmige Zuspitzung, welche genau in eine gleiche Form im Innern der Spindel passte, ferner einen halbrunden Ausschnitt, in welchen beim Einsetzen ein schrägstehender Querstift eingriff. Der keilförmige Stift in der Spindel wurde durch eine Spiralfeder in Stellung gehalten und war durch einen kleinen Stift an einen gekerbten Ring befestigt, welcher durch das Loch in der äusseren Hülse mit dem Fingernagel zurückgeschoben werden konnte, hierbei zugleich den Stift im Innern der Hülse zurückzog. Die Befestigung des Instruments geschah, indem man zuerst den Ring zurückschob, das Instrument in die Oeffnung des Handstücks steckte und ein wenig drehte, bis es den keilförmigen Ausschnitt gefasst hatte, dann drehte man es nach rechts, um den Querstift zu fassen. — Sie finden also, meine Herren, dass die Bohrmaschine von heute sich sehr wenig von dieser ersten brauchbaren Tretbohrmaschine unterscheidet, und diese wurde bereits vor 25 Jahren construirt.

Man hat nun immer geglaubt, dass die Leistung, welche man beim Treten der Bohrmaschine tagsüber verrichtet, sehr bedeutend sei; ich bin im Verein mit einem Ingenieur zu folgendem geringen Resultat gekommen:

Findet man die Umfangskraft am Schwungrad . . . . 0,130 kg
den Durchmesser des Schwungrades (Fadenmitte) 0,290 m
die Umdrehungszahl per Minute (als Mitte) 180

so berechnet sich die Arbeitsleistung hiernach zu:

$$\frac{0.130 \cdot 0{,}290 \cdot \Pi \cdot 180}{60} = 0.355 \text{ mkg pro Secunde oder} = 0{,}047 \text{ Pferdekraft pro Secunde.}$$

Das ist die an die Treibschnur abgegebene natürliche Arbeit. Infolge der Reibung im Getriebe muss der Arbeitende am Fusstritt noch 25 Proc. dieser Arbeit mehr anwenden = 0,445 mkg pro Secunde. Der Bohrer selber würde nicht mehr als etwa 90 Proc. der an die Treibschnur abgegebenen Nutzarbeit leisten = 0.315 mkg pro Secunde. Damit darf wohl gesagt werden, dass die zum Betriebe unserer Bohrmaschine er-

forderliche Arbeit geringfügig ist. Die Ermüdung wird dabei mehr durch die inneren Widerstände im Körper und durch die sonstige Thätigkeit bewirkt.

Nachdem die Tretbohrmaschine genügende Anerkennung gefunden, war man auch bald damit nicht mehr zufrieden, und das Streben war darauf gerichtet, dem Operateur die Ausgabe der physischen Kraft ganz zu ersparen. Die Apparate nach diesem Principe, welche in Gebrauch sind, sind entweder Wasser- oder elektrische Motoren. Von ersteren giebt es mehrere Arten, und alle scheinen zur Zufriedenheit zu arbeiten, leider sind sie aber nur da zu verwenden, wo die nöthige Wasserkraft (2½—3 Atmosphären) vorhanden ist Die elektrischen Motoren bürgern sich von Jahr zu Jahr mehr ein, vereinigen sich doch auch alle Vorzüge der übrigen Maschinen in sich.

Den ersten Versuch in dieser Richtung machte G. F. Green, den ich bereits als den Erfinder der pneumatischen Bohrmaschine erwähnt habe. 1856 begann er seine Versuche, und schon nach einigen Jahren mühevoller Arbeit hatte er die Hauptschwierigkeiten überwunden.

Diese erste elektrische Bohrmaschine war ziemlich schwer, und die sonderbare Form, die er ihr gab, machte sie plump und schwerfällig im Gebrauch, ausserdem fehlte es ihr an genügender Arbeitskraft. Wenn man ferner die Schwierigkeiten bedenkt, welche aus dem Mangel einer allgemeinen Kenntniss in der Pflege der so nothwendigen Batterie entstanden, so überrascht nicht, dass diese Maschine niemals sehr in Anwendung kam. —

S. S. White empfahl dieselbe damals folgendermassen: „Diese wundervoll wirksame, kleine Maschine wurde zuerst öffentlich in Niagarafalls ausgestellt zu einer daselbst abgehaltenen Versammlung der American Dental Association. Die Kunst, dem Blitz einen Zaum anzulegen, ist in diesem zierlichen, compacten und portablen Drillbohrer vollauf gelungen. Die Kraft, die damit ausgeübt wird, ist mehr als hinreichend für alle zahnärztlichen Zwecke. Es ist dies thatsächlich erwiesen.“

So wesentlich auch alle Verbesserungen auf diesem Gebiete waren, die im Laufe der folgenden Jahrzehnte gemacht wurden, so war doch immer der grosse Nachtheil vorhanden, den gewünschten Stärkegrad des gelieferten Stromes möglichst zu erhalten. Unsere jetzigen Accumulatoren und Elektromotoren sind nun in der letzten Zeit so vervollkommnet, dass sie hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit allen Anforderungen genügen, die man an sie stellen muss. Am vortheilhaftesten ohne Zweifel sind die Anschlussapparate an eine elektrische Centrale, es kommen dadurch sämmtliche Misshelligkeiten in Wegfall, die mit dem Accumulatorenbetrieb verbunden sind. Vor allen Dingen besitzt man andauernd constanten Strom, und Reparaturen kommen fast gar nicht vor. Auf welche Weise functionirt eine elektrische Bohrmaschine? Jede Dynamomaschine kann unmittelbar auch benutzt werden, um

Arbeit zu leisten, wenn ihr von aussen elektrischer Strom zugeführt wird. Man schickt diesen durch das Gewinde von Draht, welcher um Anker und Feldmagnete gewickelt ist und erzeugt so eine Drehung des vorher unbeweglichen Ankers. Jede solche Drehung um eine Achse lässt sich aber übertragen, und so wird aus der früher Strom erzeugenden Maschine eine Kraftmaschine, ein Elektromotor.

Die Vortheile, welche die Anwendung des elektrischen Stromes bei der Handhabung unserer Bohrmaschine bietet, bestehen in der absoluten Sicherheit und Schnelligkeit, mit welcher man jede beliebige Stelle des Mundes mit dem geraden oder rechtwinkligen Handstück erreichen kann.

Der Zweck der Bohrmaschine im allgemeinen ist nicht allein das Ausbohren der Cavitäten, sondern auch das Finiren der Füllungen, Reinigen der Zähne u. s. w. Neuerdings findet die Bohrmaschine auch in der Chirurgie Verwendung. Uns Zahnärzten ist sie ein Hilfsmittel, das vollständig unentbehrlich geworden ist.

Zum Schluss spreche ich Herrn Collegen Schreiter für bereitwilliges Ueberlassen seiner reichhaltigen Bibliothek meinen herzlichsten Dank aus.

Litteratur.

1) Dental Cosmos.
2) Dental Miscellany.
3) History of American oral and dental Science.
4) The american System of Dentistry (Litch).
5) Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde.
6) Ash & Son's Correspondenzblatt für Zahnärzte.
7) S. S. White's Dental Catalogue.
8) Zahnärztlicher Katalog von C. Ash & Sons.
9) Zahnärztlicher Katalog von C. A. Lorenz.

Es folgt der Vortrag des Herrn **Escher:**

Ueber Formagen-Behandlung.

M. H.! Seit ungefähr ½ Jahre ist in einigen Fachblättern, sowie auf zahnärztlichen Versammlungen viel von der guten Wirkung und zweckmässigen Anwendung der Formaldehydpräparate bei Pulpabehandlungen die Rede gewesen. Während eine Anzahl Collegen voller Begeisterung im Formalin und in Abraham's Formagen ein Universalmittel gegen Pulpitiden aller Art erblicken, fehlt es nicht an Zweiflern und sogar Gegnern, die warnend ihre Stimmen gegenüber einem verhängnissvoll werdenden Optimismus erheben. Es ist unter diesen Umständen erwünscht, wenn möglichst bald Klarheit und Sicherheit über den Werth der uns angehenden Formaldehydpräparate geschaffen wird,

und dieses kann am besten durch gegenseitigen Austausch der gemachten Erfahrungen geschehen.

Wie bekannt, ist das Formaldehyd ein Gas (CH_2O), das durch Oxydation von Holzgeist (Methylalkohol) gewonnen wird. Es verbindet sich leicht mit Wasser und kommt in 40 proc. gesättigter wässeriger Lösung als Formalin oder Formol in den Handel. Schon bei gewöhnlicher Temperatur entweicht Formalingas aus dem Formalin, wenn es nicht gut verschlossen ist, mehr noch bei Erhitzung des Präparates. Lässt man die Dämpfe auf Watte, Gazen, Binden und andere Verbandstoffe einwirken, so schlägt sich das Formalin auf diesen als Paraformaldehyd (Paraformalin) in fester Form nieder und sterilisirt sie. Beim Verdunsten spaltet sich das niedergeschlagene Paraformalin wieder in Formalin und wirkt nun auf die Umgebung antiseptisch, so dass also die mit Formalin behandelten Verbandstoffe als vollkommen steril verwendet werden können.

Das Formalin ist ein ausgezeichnetes Desinfections- und Desodorisirungsmittel, welches namentlich in eiweisshaltigen Verbindungen das Sublimat übertreffen soll. Besonders macht es seine Fähigkeit, in Dampfform eine starke Desinfection zu bewirken zur Sterilisirung von Zimmern, Kellern, Fässern, Kleidungsstücken und anderen stofflichen Gegenständen, auf die es nicht zerstörend wirken soll, zu einem sehr praktischen Mittel. Auch durch Zerstäuben von 1—2 Proc. Formaldehydwasser lässt sich ein solcher Zweck erreichen.

Was nun die Einwirkung des Formalins auf animales Gewebe betrifft, so haben Versuche an Thieren und Cadavern gezeigt, dass eine Härtung stattfindet, so dass sich beim Einweichen und Kochen der Häute keine Erweichung wieder zeigt. Die Leimsubstanz wird in eine harte, in Wasser unlösliche Modification übergeführt.

Lebendes Gewebe wird durch wiederholte Formolapplicationen zum Absterben gebracht ohne Blutung oder Eiterbildung (Kaninchenohr). Auf Schleimhäuten ruft Formol heftige, andauernde Schmerzen und Gewebszerstörungen hervor.

Diese allgemeinen Gesichtspunkte werden uns für die Verwendung des Formalins in der Zahnheilkunde von Bedeutung sein, wenn wir die Fälle betrachten, in denen es zur Anwendung empfohlen wurde.

Lepkowski in Krakau hat Watte mit Formol getränkt auf blossgelegte entzündete Pulpen aufgelegt, mit Fletschercement bedeckt und nach dessen Erhärtung die Füllung beendet. Dieses Verfahren wurde zwar nicht allgemein, aber doch wohl von einer Anzahl Zahnärzte angewandt, und es scheint, dass hauptsächlich die entstehenden stundenlangen heftigen Schmerzen von weitergehenden Versuchen abgeschreckt haben. Kolbe in Kiel hatte viel Misserfolge bei derartigen Ueberkappungen, doch empfiehlt er, sie bei Pulpa-Amputationen anzuwenden.

Eine weitere und wohl allgemeinere Verwendung hat das Formalin zur Sterilisirung der Pulpakanäle gefunden, und hier habe ich es als

ein Desinficiens von ausgezeichneter Wirkung kennen gelernt. Vorausgesetzt, dass nichts auf das benachbarte Zahnfleisch oder durch das Foramen apicale hindurch gelangt, hat man von Formalin-Watte-Einlagen keine Schmerzen zu erwarten und eine bessere Wirkung als z. B. von dem mit Recht so beliebten Zimmtöl. Abraham u. a. verdünsten das Formalin in den Pulpakanälen mit dem Thermokauter. Hierbei wird die Sterilisirung allerdings beschleunigt, doch ist auch die Gefahr der Reizung der benachbarten Schleimhäute und des Periostes etwas grösser.

Formalin (rein oder verdünnt), mit Gyps angerührt oder einem geeigneten Cement zugesetzt, eignet sich auch zu Wurzelfüllungen gut und ist in etwas kräftiger Form in den Fällen zu empfehlen, wo die vollkommene Entfernung der Pulpastümpfe technisch unmöglich ist. Nicht verfehlen will ich, auch die Jodoform-Ersatzpräparate Jodoformin und Jodoformol wegen ihres Gehaltes an Formaldehyd als für unsere Zwecke recht geeignet zu erwähnen.

Durch Lepkowski's Methode, sowie durch das bekannte Schleich'sche Glutol, eine „geraspelte Formaldehyd-Gelatine“, welche bei Wundbehandlungen mit gutem Erfolge angewendet wird, wurde Abraham veranlasst, ein Formaldehydpräparat herzustellen, welches in reizloser, schwacher, aber stetiger Wirkung die vorausgesetzte Heilkraft des Formaldehyds auf eine entzündete Pulpa ausüben soll. Glutol wirkt auf Wunden schorfbildend, wobei bald eine Ueberhäutung und Heilung unter dem Schorf beginnt. Bei eiternden Wunden mit Höhlenbildung muss der Schorf öfters entfernt und neues Glutol aufgestreut werden, weil die Eiterung sich sonst neben dem Schorf an den Wundrändern Durchbruch sucht. Dr. Thomalla in Berlin bezeichnet das Glutol übrigens als unser bestes Antisepticum, das wir in Pulverform besitzen. Glutol bildet bei entzündeten Pulpen also auch einen Schorf, es verhindert infolge seiner Zusammenballung den Austritt seröser oder eiteriger Flüssigkeiten, und es muss deshalb bei Pulpitiden so oft applicirt werden, bis jede Exsudation aufhört.

Das Abraham'sche Formagen, ein Cement, dessen Pulver gebrannter Marmorstaub und Zinkoxyd, dessen Flüssigkeit Eugenol, Nelkenöl und Carbol bildet, erschien wegen der Porosität dieses Kittes seinem Erfinder als geeignete Basis zur Entfaltung der Formaldehydwirkung, indem Pulver und Flüssigkeit mit Formaldehyddämpfen bis zu einem gewissen Grade gesättigt werden.

Auf einige Anfragen bezüglich der Wirkung des Formagens theilte mir Herr College Abraham u. a. Folgendes mit:

Formagen ist zur Ueberkappung freiliegender intakter oder schwach entzündeter Pulpen geeignet; das Pulpagewebe wird durch Formaldehyd zunächst verändert (die rothen Blutkörperchen ziehen sich zurück, und das Gewebe wird hart), sehr bald aber tritt eine Restitutio ein,

so dass nach Verlauf von ca. 4 Wochen die Pulpa wieder normal funktionirt. Dasselbe geschieht nach Application von Formagen auf partiell oder total entzündete Pulpen. Wenn das Pulpagewebe total septisch inficirt und das Periost ebenfalls von Keimen durchsetzt ist, wo grosse Mengen Eiter vorhanden sind, ist der Erfolg nicht immer gut.

Auf meine Bemerkung, dass das neue Präparat eine andere Consistenz und anderen Geruch habe als ein früheres, giebt Herr Abraham zu, dass kleine Aenderungen vorgenommen worden sind und dass einmal 100 Portionen, deren Herstellung beschleunigt wurde, durch Erhöhung der Temperatur bei Einleitung des Formaldehyds zu stark durch dieses Gas gesättigt wurden.

Abraham giebt demnach selbst zu, dass ein zu grosser Formaldehydgehalt des Formagens ungünstige Resultate zeitigt, und dieses ist nach dem Vorausgesagten auch sehr erklärlich. Es wird hierbei zu einer langsamen und schmerzhaften Erhärtung des Pulpagewebes kommen, wobei noch eine Reizung des Periostes eintreten kann. Zudem ist eine, wenn auch vorübergehende theilweise Anschwellung der Pulpa, nach anderen Versuchen zu urtheilen, nicht ausgeschlossen. Wird aber eine sichere Grenze über den richtigen Formaldehydgehalt des Formagens gefunden werden können, und ist das Formagen überhaupt im Stande, die erwartete Heilwirkung auszuüben? Der Formaldehydgehalt kann durch Verdunstung bei öfterem Oeffnen der Fläschchen sich leicht vermindern, und deshalb halte ich es für unpraktisch, grosse Portionen zu kaufen. Es dürfte vielleicht nicht falsch sein, wenn man bei leichten Reizungen der Pulpa ein schwächeres, bei schwereren Entzündungen ein stärker wirkendes Präparat verwenden würde.

Ueber meine eigenen Versuche mit Formagen habe ich genau Buch geführt und die Objekte soviel wie möglich unter Controlle behalten. Bei schweren purulenten und gangränösen Pulpitiden habe ich Formagen nicht verwendet, sonst in allen Fällen von der freiliegenden hyperämischen bis zur acut totalen und chronischen Pulpitis.

Totale Misserfolge liegen vor bei einigen Behandlungen pulpoperiostitischer Zähne mit alten Amalgamfüllungen, unter denen hartes Ersatzdentin war. Ferner sind einige zweifelhafte Erfolge bei anscheinend degenerirender Pulpa mit leichter Pulpitis vorhanden. Im übrigen habe ich jedoch, selbst in einigen Fällen rasender Schmerzen bei acuter Pulpitis, durchaus befriedigende Erfolge zu verzeichnen.

Die Möglichkeit einer Conservirung der Pulpa durch Formagen muss ich nach verschiedenen Untersuchungen mehrerer Fälle in letzter Zeit zugeben, indem ich eine normale Reaction bei Kälte und Wärme, auch nach Wegnahme einiger provisorischer Füllungen, unter denen Formagen applicirt worden war, feststellen konnte. Ich möchte Versuche besonders empfehlen in den Fällen, wo man nicht gern zur Arsenikpaste greift, also bei Milchbackzähnen und bei allen nicht gerade eitrigen und gangränösen Pulpitiden weicher Zähne, wie sie

häufig bei Kindern und anämischen Frauenspersonen zu finden sind. Die Pulpa möge man so viel wie möglich dabei freilegen.

Es folgt der Vortrag des Herrn **Sachse:**

Ueber einige Versuche mit Formagen.

Vortragender hebt zunächst auf das entschiedenste hervor, dass er kein definitives Urtheil über Formagen fällen wolle. Erst nach Jahren und nur wenn man jeden behandelten Zahn genau aufnotire, sei es möglich, ein bestimmtes Urtheil über den Werth oder Unwerth von dergleicheu Mitteln zu gewinnen. Er wolle nur seine bisherigen Erfahrungen mittheilen.

S. hat Formagen bakteriologisch und klinisch untersucht, Bakteriologisch jedoch nur nach der Richtung hin, um zu erforschen, ob ein erhärtetes Formagen-Kügelchen noch antiseptische Eigenschaften besässe. Die Versuche wurden nach der von Miller (Mikroorganismen der Mundhöhle. I. Auflage. S. 191) angegebenen Methode angestellt, indem Culturgelatine in einem Röhrchen mit nicht verflüssigenden Spaltpilzen inficirt und dann auf eine Glasplatte ausgegossen wurde. In die noch flüssige Gelatine wurden Formagen-Kügelchen etwa in der Grösse eingestreut, wie man dieselben in den Zähnen verwendet. Um dieselben blieb nun ein heller Hof bestehen bezw. wurde die Gelatine durch die Weiterentwickelung der Spaltpilze nicht getrübt; und dies war auch dann noch der Fall, wenn die Formagen-Stückchen schon 2 Tage alt waren. Der Versuch ergab also deutlich die baktericide Eigenschaft frischen Formagens.

Klinisch hat Vortragender mit dem Gebrauch von Formagen bei den leichtesten Fällen von Pulpitis angefangen und ist nur allmählich zu den schwereren fortgeschritten. Er warnt energisch davor, Formagen kritiklos bei jeder Pulpitis anzuwenden und meint, dass es von Wichtigkeit sein werde, eine möglichst genaue Diagnose der Pulpa-Erkrankungen zu stellen, indem er auf die diesbezüglichen Angaben Arkövy's verweist.

S. empfiehlt die Anwendung des Formagens bei Pulpitis acuta septica, Pulpitis acuta partialis und natürlich bei traumatischer Eröffnung der Pulpahöhle; warnt dagegen, dasselbe anzuwenden bei den eitrigen Pulpitiden und bei Pulp. chronica hypertrophica. Durch längere Zeit erst zu prüfen sei die Wirkung bei Pulpitis acuta totalis, wegen der Gefahr der Stauungshyperämie in den vielen entzündeten Capillaren der Wurzelpulpen.

Mehr Werth als auf die Conservirung der ganzen Pulpa legt Sachse auf die Verwendung des Formagens nach Amputation des Pulpenkopfes. Er ist der Ansicht, dass die Methode der Amputation schon deshalb mehr ausgebaut werden müsse, weil sie ein billigeres Arbeiten ermögliche — ein in volkshygienischer Beziehung nicht zu

unterschätzender Vortheil. Zeigt sich nun durch die Erfahrung, dass Formagen überhaupt ein conservirendes Mittel ist — sei es, dass die Pulpa lebend erhalten bleibt oder durch die Formalindämpfe gehärtet wird —, so wird Formagen diese Wirkung erst recht auf die Wurzelstümpfe der Pulpa ausüben und so die Extraction derselben unnöthig machen. S. hat eine grössere Anzahl Zähne derart behandelt, dass er nach Aetzung der Pulpa mit Cobalt die Kronenpulpa ausbohrte, das Cavum mit $^1/_{00}$ Sublimatlösung ausspritzte und dann mit Formagen ausfüllte. Die Kronencavität wurde dann mit einem beliebigen Material gefüllt. Sollte sich diese Methode bewähren, so sei sie sicher anderen complicirten Wurzelfüllungsmethoden vorzuziehen.

Zum Schluss bittet S. nochmals die Collegen um möglichst sorgfältige Prüfung des Formagens, da dasselbe allem Anschein nach ein ausserordentlich werthvolles Mittel sei.

Discussion. Herr Dr. Witzel warnt davor, auf die Erhaltung einer erkrankten Pulpa zu viel Werth zu legen. Selbst eine oberflächlich entzündete Pulpa, die nur einmal spontan geschmerzt hat, hat keinen Werth mehr. Stets finden wir bei der Untersuchung solcher extrahirten Zähne, deren Pulpa eine partielle Entzündung durchgemacht hat, die Verbindung von Dentin und Pulpa in weiter Ausdehnung zerstört. Angenommen selbst, dass die Formagenbehandlung die Schmerzen momentan beseitigt hat, das Dentin über solchen Pulpen bleibt, wie Untersuchungen lehren, todt, und so hat die Behandlung nur einen fraglichen Werth gehabt. Noch ungünstiger gestalteten sich natürlich die Verhältnisse bei solchen Pulpen, die in ausgedehntem Masse entzündet sind. Mag selbst hier noch eine momentane Schmerzlinderung durch Formagenbehandlung eintreten, so müssen wir in solchen Fällen sicher auf Wiederkehr der Entzündung und Schmerzen rechnen und dann doch zum Arsenik greifen. Warum da nicht gleich beim ersten Schmerzanfall die Pulpa zerstören, wissen wir doch alle, dass eine total entzündete Pulpa nicht auszuheilen ist.

Herr Dr. Sachse. Herr Dr. Witzel muss mich falsch verstanden haben. Während Formalin Schmerzen verursacht, ist die Behandlung mit Formagen so gut wie schmerzlos. In einer Anzahl von Fällen wirkt es sogar, auf die schmerzende Pulpa gebracht, ohne weiteres schmerzlindernd. Jedenfalls ist etwa vorhandener Schmerz nach einigen Minuten geschwunden. Reizungsschmerzen, wie ich solche nach Cementunterlagen unter Metallfüllungen oft beobachtet habe, kommen bis jetzt bei Formagen nicht vor.

Was Herrn Dr. Witzel's Ausführungen über Pulpaeiterungen betrifft, so gebe ich ohne weiteres zu, dass wir bis jetzt kein Mittel haben, das die einmal entzündete Pulpa zum Ausheilen bringt. Damit ist aber nicht gesagt, dass dies überhaupt nicht möglich sei und dass wir nicht noch solche Mittel finden können. Anscheinend hat Formagen eine Wirkung, wie sie den anderen Mitteln fehlte, und ich kann nur noch einmal bitten, das Mittel recht sorgfältig zu prüfen.

Herr Starcke glaubt auch nicht an die Möglichkeit, durch Formagen eine entzündete Pulpa auszuheilen und dauernd zu erhalten. Auch er befürchtet, wenn auch vorübergehend die Entzündung gemildert oder beseitigt werde, eine Wiederkehr derselben.

Herr Prof. Dr. Hesse: Der von Herrn Dr. Witzel gewünschte und

erwartete Aufschluss über die Wirkung des Formagens würde auch nicht erreicht werden, wenn wirklich damit behandelte Zähne zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung extrahirt würden. Denn in der grossen Mehrzahl der Fälle würde die Annahme des Beobachtens über den Zustand der Pulpa vor der Behandlung, wenn nicht ganz willkürlich, so doch uncontrollirbar sein. So lange es sich vorwiegend um Congestionserscheinungen handelt, erhalten wir ja wohl alle die Pulpa auch ohne Formagen intact. Die Bedenken treten ein, wenn eine Entzündung der Pulpa anzunehmen ist, und hier möchte es die überwiegende Erfahrung gerathen erscheinen lassen, sich eher zu wenig als zu viel conservativ zu verhalten, zumal wir täglich sehen, dass pulpenlose Zähne lange Zeit trefflich functionsfähig bleiben.

Herr Schreiter hat bisher bereits 3 Portionen Formagencement verbraucht und empfiehlt den Herren Collegen, Versuche damit zu machen. Es scheint ein vorzügliches Mittel zu sein, schnell Zahnschmerzen zu stillen. Nach seiner Erfahrung sollte jedoch Formagencement nicht in unpräparirte Höhlen gelegt werden, wie mitunter empfohlen wird; im Gegentheil, er präparire vor der Formageneinlage aufs sorgfältigste. Contraindicirt ist die Anwendung des Formagens bei purulenter Pulpitis. Um das Stadium der Entzündung festzustellen, was für die erfolgreiche Behandlung der Pulpitis wichtig ist, haben wir in der von Walkhoff empfohlenen Thermometrie ein gutes diagnostisches Mittel. Leider werde dieselbe im allgemeinen zu wenig gewürdigt und angewandt.

Herr Dr. Witzel bittet Herrn Collegen Schreiter um genaue Auskunft, wie sich Formagen bei den einzelnen Stadien der Pulpitis, also Hyperämie, partielle Entzündung der Kronenpulpa und totaler Entzündung bewährt habe, und wie er sich die Ausheilung in den einzelnen Fällen denkt.

Herr Schreiter ist, wie bereits gesagt, mit den Erfolgen der Formagenbehandlung zufrieden. Wie die Ausheilung zu Stande kommt, darüber könne er leider keine Auskunft geben, ihm als Praktiker genüge zunächst der nicht ausbleibende Erfolg. — Bei Hyperämie der Pulpa, wo diese zwar schmerzt, aber noch von einer gesunden Dentinschicht bedeckt sei, sei das Resultat sehr günstig. Die Schmerzen verschwinden gewöhnlich wenige Minuten nach Auflegen des Formagens. Liegt eine partielle Pulpitis vor, so legt er die Pulpa frei; steht die dabei entstandene Blutung, so legt er das Formagencement auf, eine Metallkappe darüber, und nun sofort auf diese die definitive Füllung, alles ohne Anwendung von Arsen. Es sei dies eine Behandlungsweise, die praktisch und sehr zu empfehlen sei. Ist die Kronenpulpa bereits in Gangrän übergegangen und finden sich in den Wurzelkanälen noch lebende Pulpastümpfe, so reinige er die Pulpakammer und die Wurzeln so weit als möglich, lege dann Formagen in die Tiefe und darüber die definitive Füllung.

Schliesslich möchte er noch auf die Behandlung schmerzhafter Milchzähne mit Formagen hinweisen. Hier, wo wir alle Arsen nur ganz ausnahmsweise verwenden, hat sich Formagen sehr bewährt.

Herr Dr. Witzel glaubt nach dem soeben Gehörten doch, dass wir das Formol beachten müssen. Vielleicht könnte es in späterer Zeit ein Ersatz für Arsenik werden. Dies heut schon behaupten zu wollen, erscheine ihm aber eine etwas optimistische Auffassung. Zwar scheinen Herrn Schreiter's Ausführungen sehr zu gunsten des Mittels zu sprechen, aber immerhin dürfen wir nicht vergessen, dass Formol sowohl für die Zahnpulpa, wie für die Schleimhäute ein sehr starkes

Reizmittel ist, und man deshalb bei seiner Anwendung sehr vorsichtig sein muss.

Herr Escher möchte erwidern, dass Formagen, welches nicht reizt, mit Formalin, welches stark reizend wirkt, verwechselt werde. Aehnlich in seiner Wirkung ist Formagen dem Schleich'schen Glutol. Er glaube sicher, dass eine partiell entzündete Pulpa unter Formagenbehandlung ausheile, aber freilich erst nach mehreren Einlagen, nicht nach einer, und dass es besser sei, die Pulpa weit freizulegen, statt eine dünne Dentinschicht über derselben zu lassen. Entgegen der Mittheilung des Herrn Schreiter möchte er vom Füllen der Wurzelkanäle mit Formagen abrathen. Was die Behandlung der Milchzähne anbelangt, so seien die Resultate nicht gleichmässige; neben Erfolgen habe er auch directe Misserfolge zu verzeichnen.

Herr Witzel warnt nochmals davor, schmerzfrei gemachte Pulpen als ausgeheilt anzusprechen. An eine Ausheilung einer entzündeten Pulpa durch irgend ein Mittel wollen wir nicht mehr, wie die früheren Empiriker, glauben, sondern wir müssen jetzt die **wissenschaftlichen Beweise dafür fordern.**

Es folgt der Vortrag des Herrn Dr. med. **Witzel:**

Ueber ein Kapitel aus der Technik.

Dies betraf den **Zahnersatz zwischen schiefstehenden Zähnen.** Der Vortrag wurde erläutert durch Wandtafeln, eine Anzahl von Modellen sowie Zahnersatzstücken und hatte in der Hauptsache den Zweck, die Collegen zu einer allseitigen Aussprache anzuregen, wie in solchen Fällen ein Zahnersatz am zweckmässigsten zu construiren sei, um die sogenannten todten Winkel zu vermeiden. Der Vortragende empfiehlt als bestes Mittel, einen brauchbaren Ersatz zu schaffen, die überhängenden Kronentheile der schiefstehenden Zähne energisch wegzuschleifen, um so parallele Wände zu schaffen und die todten Winkel zu beseitigen. So nur sei es möglich, einen guten Abdruck zu erhalten und dann ein brauchbares Gebiss zu machen. Gleich wolle er sich gegen den Einwurf verwahren, dass die betreffenden Zähne durch das Schleifen litten. Im Gegentheil, die Zähne vertragen solches ganz gut, er habe nie nachtheilige Folgen gesehen.

Discussion. Herr Schwarze empfiehlt in den vom Herrn Collegen Witzel erwähnten Fällen schiefstehender Zähne, sich zunächst einen guten Gypsabdruck zu verschaffen. Dies sei leicht in der Weise zu erreichen, dass man zunächst nur einen Abdruck des betreffenden Zwischenraums nimmt. Ist derselbe erhärtet, so nimmt man, diesen partiellen Abdruck auf seinem Platz, einen vollständigen Gypsabdruck und setzt, nachdem derselbe aus dem Munde entfernt ist, an der betreffenden Stelle den partiellen Gypsabdruck ein. Er bezweifelt, dass es in allen diesen Fällen möglich sei, einen wirklich tadellosen Abdruck mit Abdruckmasse zu erzielen. Diese verzieht sich bei schiefstehenden Zähnen beim Herausnehmen nicht nur in den Winkeln, die von den Zähnen und dem Zahnfleischsaume gebildet werden — dies ist ja leicht durch sachgemässes Radiren auszugleichen —, sondern auch — und das ist ein schwerer Uebelstand — der Abdruck der Basis des ganzen Zwischenraums wird leicht verzogen. Sind todte Winkel nicht zu vermeiden, so ist es vortheilhaft, dieselben so gross als

möglich im gegebenen Fall zu schaffen, um ihre Schädlichkeit zu verringern.

Schliesslich sei noch ein Irrthum des Herrn Collegen Witzel zu berichten, die Gypsabdrücke betreffend. Es sei durchaus falsch, besonders für ganz zahnlose Kiefer die Gypsabdrücke zu empfehlen. Gerade hier könnten nach Herrn Schwarze's Meinung Compositionsabdrücke mit Erfolg genommen werden.

Herr Schreiter hält es nicht für nöthig, in den besprochenen Fällen todte Winkel zwischen Ersatzstück und Zähnen zu schaffen. Es genüge, einen bestehen zu lassen und das gelinge leicht, wenn man das Ersatzstück so einrichte, dass es schräg eingelegt werde. Er nehme in diesen Fällen seine Abdrücke auf folgende Weise. Die betreffenden Zähne werden getrocknet und die Kronen mit Stentsmasse so umhüllt, das parallele Wände entstehen. Ist die Stentsmasse erhärtet, so wird ein gewöhnlicher Gypsabdruck genommen. Bei unteren Ersatzstücken kann man häufig von Gypsabdrücken absehen und kommt mit dem Schrott'schen Verfahren ganz gut aus. In Fällen, wo die Articulationsflächen der Zähne stark überhängen, sucht er auch durch Abschleifen die Verhältnisse günstiger zu gestalten; doch sei es dann besser, die so zugeschliffenen Zähne durch Goldkappen vor Caries zu schützen.

Herr Schwarzkopff macht auf die Methode des Herrn Witzel zu Wiesbaden aufmerksam, welcher die todten Winkel an den Ersatzstücken mit weichbleibendem Kautschuk ausstopft.

Herr Ackermann ist ganz der Ansicht des Herrn Vortragenden. Er schleift die todte Winkel bildenden Zähne energisch zu und will nie eine unangenehme Nachwirkung selbst bei stark abgeschliffenen Flächen beobachtet haben.

Herr Escher empfiehlt für solche Fälle eine complicirte Brückenarbeit, die aus zwei Theilen besteht.

Herr Dr Witzel sieht, dass alle die Herren Collegen, die sich an der Discussion betheiligt haben, für Gypsabdrücke eintreten, weil solche sich nicht verziehen könnten. Dieses Verziehen der mit Abdruckmasse genommenen Abdrücke sei, vorausgesetzt correcte Manipulation mit der Stentsmasse. doch nicht gar so bedeutend. Er sei der Ansicht, dass auch in den besprochenen Fällen, besonders so lange das Zahnfleisch den Zahnhals noch intact umschliesst, gerade so brauchbare Abdrücke mit Abdrucksmasse zu erzielen seien wie mit Gyps. Von Herrn Schreiter's combinirtem Abdruck könne er sich keinen besonderen Vortheil versprechen. Neu und praktisch erscheine ihm das von Herrn Schwarze angegebene Verfahren. Am besten sei aber doch das von ihm empfohlene Abschleifen der Zähne, um die unangenehmen todten Winkel zu beseitigen. Auch für die Anfertigung correct sitzender Klammern sei dies Zuschleifen der Zähne sehr zu empfehlen. Auch glaube er, dass selbstreinigende, correct angefertigte Brücken für die in Frage stehenden Fälle recht angezeigt sind und oft bessere hygienische Verhältnisse gestatten als die Kautschukplatten.

Zum Schluss der Versammlung demonstrirt Herr Rauschenbach eine neue Modification seines Zungenhalters; Herr Nipperdey zeigt Röllchen zum Trockenhalten der Zähne, die nach seiner Angabe von der Sarrener Papierfabrik aus Zellstoffwatte mit Mullumhüllung gemacht werden und recht praktisch sind. Ferner zeigt derselbe Herr eine Serie photographischer Platten, die Anwendung der Röntgenstrahlen für die Zahnheilkunde betreffend.

Auszüge und Besprechungen.

C. H. Rosenthal: New treatment for pyorrhoea. (Brit. Journ. Dent. Sc. No. 700; Dental Register.)

Verf. beschreibt eine neue Behandlungsweise der Pyorrhoea alv., zu der er auf rein empirischem Wege gelangt ist. Er beobachtete nämlich in einem Falle, wo er. nach Verlust der vier unteren Schneidezähne infolge von Pyorrhoe, eine Brücke angefertigt hatte, die ihren Halt durch zwei Goldkronen an den beiden ebenfalls an Pyorrhoe erkrankten Eckzähnen fand, dass Eiterung und Lockerung an diesen zwei Zähnen drei Monate nach dem Einsetzen der Brücke völlig verschwunden waren, während die gleichfalls afficirten, jedoch von keiner Goldkrone umschlossenen Prämolaren keinerlei Besserung zeigten. Hieraus schloss Verf., dass dem unter dem Zahnfleischrand reichenden 20karätigen und mit Silber legirten Goldband der günstige Erfolg zuzuschreiben sei, und versah deshalb auch die beiden Bicuspidaten sofort mit je einem Goldband, das er am Zahnhals mit Cement befestigte. Der Effect war der gleiche günstige, wie auch in noch weiteren drei Fällen. — Die theoretische Erklärung hierfür ergiebt sich aus den jüngsten Untersuchungen über die antiseptische Wirkung der Metall-, besonders der Silbersalze. (wie diese in Deutschland besonders von Credé [Dresden] beschrieben worden ist. D. Ref.). Infolge dieser Erkenntniss wandte Verf. in seinem letzten Falle ein Band aus reinem Silber an und erreichte dadurch schon in fünf Tagen völliges Verschwinden der Secretion.

Dr. phil. A. Hoffmann.

Dr. med. Carl Jung (Leiter des Zahnärztlichen Institutes an der Universität zu Heidelberg): **Lehrbuch der zahnärztlichen Technik.** Ein Handbuch für Studirende. (Leipzig u. Wien 1897. Franz Deutike.)

Es wird heute auf dem Gebiete der Zahnheilkunde wissenschaftlich gearbeitet wie selten zuvor. Diese Thatsache wird bewiesen durch die grosse Anzahl von Abhandlungen, welche in den letzten Jahren in kurzen Zeitabständen von den verschiedenen Autoren veröffentlicht worden sind. Dieser Fleiss ist sehr erfreulich, seine massenhaften Produkte können jedoch auch unbequem werden. Diese Empfindung hat wohl schon jeder gehabt, der sich bemüht „auf dem Laufenden“ zu bleiben. Jedenfalls ist es für einen akademischen Lehrer oft schwer, sich durch den Berg von Abhandlungen durchzuarbeiten, welche ihm gewöhnlich in drei bis vier Exemplaren frisch von der Presse weg, von den einzelnen Buchhändlern auf den Arbeitstisch „zur gefälligen An-

sicht" niedergelegt werden. Kein Wunder, wenn das eine oder andere Buch wochenlang unberührt liegen bleibt.

So ist es auch dem vorliegenden Buche von Jung bei mir ergangen. Nachdem ich die einzelnen Kapitel über die Vorbehandlung des Mundes für Zahnersatz bis zu den Regulirungsapparaten flüchtig durchblättert hatte, legte ich das Buch mit dem Gedanken: „Um eine längst empfundene Lücke auszufüllen u. s. w." bei Seite.

Noch ehe sich sein Lehrbuch der zahnärztlichen Technik in unserer Bibliothek Bücherrecht erworben hat, überrascht uns Jung mit einem andern Werke über „Anatomie und Pathologie der Zähne und des Mundes". Ein drittes Buch von diesem Autor über Extractionen wird jetzt vom Verleger angekündigt.

Eine solche ungewöhnliche Arbeitskraft muss anerkannt werden, um so mehr, weil Jung neben seinen wissenschaftlichen Arbeiten den Auftrag übernahm, das neu gegründete zahnärztliche Institut in Heidelberg zu leiten. Nur der kann diese Leistungen beurtheilen, wer selber einmal vor einer solchen Arbeit gestanden hat.

Nun kommt es bei wissenschaftlichen Arbeiten freilich nicht auf die „Fixigkeit" an, mit welcher die eine der anderen folgt, nein, die „Richtigkeit" allein bestimmt den Werth eines Buches.

Was Jung uns in dem vorliegenden Buche bietet, ist inhaltlich an vielen Stellen zweifellos sehr lehrreich; leider aber lässt die Form, in welcher selbst das Gute geboten wird, sehr viel zu wünschen übrig. Es ist eben das übliche Deutsch, welches wir so oft in medicinischen und leider speciell in zahnärztlichen Schriften lesen und das nicht selten noch unter dem üblichen Zeitungsdeutsch steht.

Diese so oft wiederkehrende Erscheinung ist nicht immer in dem Unvermögen des Autors begründet, sehr oft ist dieselbe auf eine gewisse Gleichgültigkeit desselben oder auf die Hast, unter welcher geschrieben wurde (wie wahrscheinlich im vorliegenden Falle), zurückzuführen. Und es ist sehr zu bedauern, dass die ständigen Referenten für unsere Fachschriften auf diesen Punkt bisher so wenig geachtet haben. Da heisst es z. B.: „Die Diction ist klar und fliessend und erregt das Interesse des Lesers bis zum Ende des Buches" oder ähnlich. Wenn dergleichen öfters über ein Buch geschrieben wird, dann glaubt es nicht allein der Leser, sondern der Autor schliesslich auch.

Originalität des Stils wird man Jung nicht abstreiten dürfen; dieselbe ist sogar so stark, dass man sofort den Autor errathen wird — ex ungue leonem! — wenn er es sich einmal einfallen lassen sollte, anonym zu schreiben. Die ständig angewandte Inversion (Nachstellung des Subjects, meist ohne Grund), das ewige „so zwar", „bezw.", „eventuell" und „dann", das fortwährende Substantiviren eines Infinitivs sind zu gute Kennzeichen des Stils.

Wir wünschen dem Buche von Jung eine baldige neue Auflage.

welche frei von den gerügten Mängeln bleiben möge. Für die letzteren hier nur einige Belege.

Fast auf jeder Seite stossen wir auf eine Inversion, z. B.:

S. 31. „Denn brechen thut ein Abdruck mit Gypsfilz auch und ist es dann aber in den meisten Fällen nicht möglich" u. s. w.

S. 33. „Hierbei die Verschleppung von Krankheitskeimen aus einem Munde in den anderen zu vermeiden, muss strenge Berücksichtigung finden und empfiehlt es sich, die gebrauchte Abdruckmasse" u. s. w.

S. 44. „Zum Prägen grösserer Metallplatten wird ein Modell aus Zink nicht zu entbehren sein und sahen wir vorher schon, dass" u. s. w.

S. 49. „Vornehmlich sind das die Gaumenfalten und empfiehlt es sich, diese" u. s. w.

S. 110. „Ein dickes Blech gehörig auszuprägen, ist nun nicht immer leicht und kann man sich dann zweckmässig in der Weise helfen" u. s. w.

S. 116. „Loth fliesst immer viel leichter und läuft man deshalb bei seiner Verwendung nicht so leicht Gefahr" u. s. w.

S. 126. „Aus unedlen Metallen gefertigte Piècen vergolden sich meist nicht so leicht und schön, als solche aus Gold und Platin und ist es dann angezeigt, sie vorher zu verkupfern."

Ausserdem lässt Jung bei allen Inversionen, von denen wir eine kleine Probe eben gegeben haben, mit Beharrlichkeit das Komma aus, das zum mindesten vor das und gehört. Auf diese Weise kommt die Inversion so unvermittelt, dass man beim Lesen des Textes das Gefühl hat, wie wenn man (um mich hier eines ganz prosaischen Vergleiches zu bedienen) beim Genusse eines zarten Rebhuhnes plötzlich kräftig auf ein Schrotkorn beisst.

Auch das ewige „so zwar" ist für den Jung'schen Stil charakteristisch. Der Verfasser will „so zwar" im Nachsatze das vorher Gesagte erklärend erweitern, thatsächlich schränkt er aber mit dem „so zwar" seine Behauptung immer ein; wenigstens müsste er schreiben „und zwar so, dass" u. s. w.

S. 168. „Als Brückenarbeit bezeichnen wir den künstlichen Ersatz eines oder mehrerer verloren gegangener Zähne, ohne Zuhilfenahme einer Gaumenplatte und unter Benutzung vorhandener Zähne oder Wurzeln als Stützpfeiler, so zwar, dass das Ersatzstück hier die Zahnlücke gewissermassen überbrückt."

Auf der folgenden Seite 169. „Wir verstehen darunter eine kleine, der Kieferform angepasste Metallplatte, die fest auf dem Zahnfleische ruht, so zwar, dass Speisereste" u. s. w.

Ausser diesen immer wiederkehrenden Stilblüthen fallen nun noch eine grosse Anzahl stilistischer Fettaugen unangenehm auf. Wir wollen dabei ganz von den Unebenheiten absehen, welche wir gern als süddeutsche Idiotismen verzeihen wollen. Aber selbst in einem Lehrbuche, das den bescheidenen Ansprüchen der Studenten angepasst ist, dürften z. B. folgende Sätze nicht stehen.

S. 16. „Im Gesichte oder auf der Hand derartigen Schmutz und Gestank herumtragen zu sollen, wie er zwischen einer Gebissplatte und

faulen Wurzeln sich ansammelt, eine derartige Zumuthbung würde sicher Jeden mit Abscheu erfüllen." — Der Schmutz allein genügt schon, ganz abgesehen davon, dass man schwerlich den „Gestank" auf der Hand herumtragen kann.

S. 3. „Die Theorie zu verfechten u. s. w. heisst dem Begriffe „Zahnheilkunde" in vielen Fällen direct ins Gesicht schlagen." — Diese Ausdrucksweise dürfte wohl nicht correct sein, sonst könnte ich auch sagen, dass dieselbe meinem „Sprachgefühle" ins Gesicht schlägt.

S. 151. „Etwas Cocainlösung macht die Anwendung dieser Instrumente zu einer erträglichen."

S. 154. „Nachdem der Stift abgezwickt, wird die Kappe dann auf die Wurzel aufgesetzt und ein Abdruck genommen, wobei letztere (wenn sie vorschriftsmässig passt)" u. s. w. Die Wurzel? Offenbar ist die Kappe gemeint. — Das Wörtchen „letztere" ist bei Jung auch sehr beliebt; falsch angewandt, entstellt es aber auch wie hier sehr oft den Sinn. Das Wörtchen „dann" ist sicher überflüssig.

S. 159. „Dass man ein Stückchen Stents auflegt und den Patienten zusammenbeissen und den Mund geschlossen halten heisst."

S. 89. „Ohne Manometer und Regulator zu arbeiten, sollte Niemand, der auf seine oder seiner Mitmenschen persönliche Sicherheit bedacht ist, thun." — Warum nicht einfach: „Ohne Manometer sollte Niemand u. s. w. arbeiten?"

S. 94. „Aus diesem Grunde muss auch das Anbringen der Schwänze aus Metallklammern nicht sinnlos gehandhabt werden." — Soll wohl heissen: darf u. s. w.

S. 30. „Etwas Uebung wird bald entscheiden lernen, wenn die Masse in den Löffel und weiterhin in den Mund einzuführen ist." — Entweder lehrt die Uebung oder man lernt durch die Uebung, wann die Masse" u. s. w.

Man liest ferner von „Hoffnungen", die sich nicht bewährt (statt erfüllt) haben", von „zuletzt gedachten Veränderungen", von „gedachten Merkmalen", von „gedachten Fällen", die nicht bloss gedacht sind, sondern thatsächlich vorliegen und deren der Verfasser gedacht hat. — Auch fehlt es nicht an orthographischen Flüchtigkeitsfehlern.

Derartige Stilblüthen können wir an allen Ecken und Enden pflücken; wir wollen uns jedoch mit diesem Strausse begnügen. Hoffen wir, dass solche stilistische Incorrectheiten in der zahnärztlichen Litteratur immer seltener werden, sie werden uns ja überdies täglich von den Schnellschreibern für Zeitungen sattsam geboten.

Wenden wir uns jetzt dem Inhalte des Buches zu, der uns viel mehr Freude gemacht hat als die Form, in welche er gekleidet worden ist.

Die Eintheilung des Stoffes ist dieselbe, wie sie Parreidt und Detzner in ihren Lehrbüchern getroffen haben. Durch die höchst instructiven Illustrationen wird der Werth des Buches wesentlich erhöht. Wir erkennen in den Bildern die Schule wieder, welche Jung bei Miller durchgemacht hat. In manchen Kapiteln z. B. über Abdrucknehmen oder Klammerbiegen sind die beigegebenen Abbildungen so sprechend, dass man den Text dazu entbehren könnte. Man merkt daraus, dass der Verfasser während seiner langjährigen Assistentenzeit

und als Lehrer es gelernt hat, eine gute Belehrung dort anzubringen, wo sie am häufigsten nöthig ist und verlangt wird.

Ein einmaliger Vortrag und eine einmalige Demonstration, mögen dieselben noch so klar und eingehend sein, genügen für den Anfänger nicht. Sobald wir denselben selbständig arbeiten lassen, müssen wir Lehrer oft helfend einspringen. Wenn wir auch im allgemeinen wohl verstanden sind, so kommt die Arbeit doch nicht vom Flecke, weil es dem Anfänger an dem fehlt, was wir bei unseren Demonstrationen für selbstverständlich halten und deshalb nicht besonders betonen. Es sind dies die vielen kleinen Handgriffe, welche wir uns durch die Praxis angeeignet haben, die aber für den Anfänger durchaus nicht selbstverständlich sind. Daher kommt es auch, dass wir unseren Schülern oft die Hand im eigentlichen Sinne des Wortes „führen“ müssen. Es gereicht mir zur Freude, von Jung sagen zu können, dass er in seinem Lehrbuche gerade auf diese kleinen, unscheinbaren, aber doch so wichtigen Handgriffe, welche wir uns gegenseitig so gern ablauschen, durch das Wort sowohl, wie ganz besonders im Bilde hingewiesen hat. Hier finden wir in Jung einen guten Rathgeber, auf den wir uns verlassen können. Greifen wir nur einige Beispiele heraus.

Beim Abdrucknehmen wird auf die unangenehmen Würgebewegungen hingewiesen, welche bei manchen Patienten eintreten. „Vermieden werden sie am besten, wenn man den Patienten anweist, recht tief zu athmen und kleine Schluckbewegungen zu machen.“ Ferner: „Fest sitzende Gypsabdrücke lösen sich oft überraschend leicht vom Gaumen, wenn man mit einer kleinen Spritze etwas Wasser an die Abdruckränder spritzt.“ Wer diese Kniffe noch nicht kennt, der versuche sie nur einmal und er wird sie sicherlich in jedem gegebenen Falle wieder anwenden.

Am Schlusse des Kapitels über Abdrucknehmen hilft der Verfasser über die Schwierigkeiten hinweg, welche dann entstehen, wenn in einer Zahnlücke „unter sich gehende Partien“ vorhanden sind, d. h. wenn einer oder die beiden, die Lücke begrenzenden, Zähne nach der Lücke zu geneigt sind. Um die dadurch entstehenden todten Winkel auf dem Modelle zum Ausdrucke zu bringen, verfährt Jung in der Weise, dass er die Lücke mit Stentsmasse ausfüllt, vom ganzen Kiefer einen Gypsabdruck nimmt und auf diesen den Stentskeil nachträglich anbringt. Ganz schön! aber wie schliesslich der Kautschukkeil /‾‾\, der an seiner Basis breiter als an der oberen Seite ist, in die Lücke gebracht wird, darüber lässt uns der Verfasser im Unklaren. Da giebt es nur zwei Möglichkeiten, entweder nehmen wir von dem Kautschuk oder von dem schiefen Zahne so viel weg, dass der Kautschukkeil in die Lücke geschoben werden kann. In beiden Fällen entsteht ein verhängnisvoller Spalt, in welchem die Speisereste sitzen bleiben. Deswegen soll man die Zähne vorher so zuschleifen, dass die Seitenflächen der Lücke parallel laufen. Im illustrirten Falle Fig. 26 hätte ich den

schiefen Prämolar einfach gezogen und den gesunden Weisheitszahn der defecten Kieferseite allein als Stützpunkt der Platte benutzt.

Das Kapitel über „die Befestigung des Zahnersatzes im Munde“ ist in einer so anschaulichen Weise behandelt, wie bisher noch in keinem anderen Lehrbuche. Wer bisher noch nicht mit dem Metalldrahte umzugehen verstand, der kann es aus diesem Kapitel lernen. — Beim Anlöthen des Schwanzes an die Klammer kann man den umständlichen Weg des Anwachsens, Eingypsens u. s. w. dadurch ersparen, dass man den Schwanz mit Bindedraht an der Klammer fixirt, die Löthstelle mit Borax und Loth beschickt und das Ganze über die Flamme hält. Sind mehrere Klammern anzufertigen, so erspart man auf diese Weise sehr viel Zeit. Vielleicht bringt uns der Verfasser in der nächsten Auflage eine Abbildung für diese einfache Methode, die aber auch gelernt sein muss.

Die Behandlung des Kautschuks in der Cuvette und im Vulkanisirapparate wird mit Recht bis ins kleinste genau erörtert. Die Anwendung des heissen Wassers zur Entfernung des Wachses oder zum nachträglichen Erwärmen der Cuvette ist hier allein am Platze. Bei allen Arbeiten in der Cuvette sollte die trockene Hitze grundsätzlich vermieden werden. Deshalb verwerfe ich auch den Gebrauch des Löthrohres, den Jung zur Beseitigung der tiefer liegenden Wachstheilchen zwischen den Zähnen empfiehlt. Sprünge der Zähne werden leicht die Folge dieser Methode, wenigstens bei Anfängern, sein. Will man hier richtig und möglichst sauber vorgehen, so erwärme man die Wachsplatte nur so weit, dass sich dieselbe in toto mit dem Modellirmesser herausheben lässt. Was dann noch an Wachs zwischen den Zähnen zurückbleibt, das wird herausgekocht und ausgespritzt. — Ueber das Vulkanisiren hat Verf. nicht allein eine reiche Erfahrung gesammelt, er hat auch eingehende, specielle Untersuchungen über die Vorgänge beim Vulkanisiren des Kautschuks angestellt und wiederholt darüber berichtet.

Eine gute Reparatur hat schon manchem Examenskandidaten mehr Schwierigkeiten bereitet, als die Anfertigung eines neuen Gebisses; auch über diese Schwierigkeiten hilft der Verfasser durch instructive Bilder hin.

Die Metalltechnik ist in sehr verständlicher Weise behandelt. Auch in diesem Kapitel, das zweifellos eins der besten im Buche ist, finden wir eine reiche Fülle praktischer Winke, aus denen selbst der erfahrene Praktiker lernen kann. Auf die Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden.

Auch auf das flott geschriebene Kapitel über Kronen- und Brückenarbeiten wollen wir hier nicht eingehen. Ueber das Für und Wider dieser neuen Disciplin lässt sich ein ganzes Buch schreiben. Warten wir erst noch die weiteren Erfolge ab. An Misserfolgen fehlt es leider schon jetzt nicht mehr und dieselben werden uns in der nächsten Zu-

kunft immer häufiger zu Gesicht kommen, so lange mit diesen Arbeiten geradezu ein kritikloser Sport getrieben wird. Ein wissenschaftlich begründeter Warnruf vor diesem Sporte von berufener Seite wäre recht zeitgemäss.

Dem partiellen Kronenersatz durch Porzellanstücke konnte ich auch in diesem Buche nur ein theoretisches Interesse abgewinnen. So lang das richtige Bindemittel fehlt, werde ich kleinere Defecte immer durch eine Conturfüllung decken; bei grösseren Defecten wird es immer noch das Richtigste sein, den Kronenrest abzutragen und einen Stiftzahn anzufertigen.

Leider vermisse ich in dem vorliegenden Lehrbuche der zahnärztlichen Technik als Schlusskapitel: „Das Einsetzen des künstlichen Zahnersatzes.“ Mit demselben Rechte, mit welchem die Vorbereitung des Mundes für Zahnersatz am Anfange des Buches behandelt wird, sollte am Schlusse desselben der Leser über die Schwierigkeiten unterrichtet werden, welche sich oft beim Einsetzen der Gebisse uns entgegenstellen.

Wie viele Gebisse mögen schon vollständig umgearbeitet worden sein, weil dieselben sich nicht in die Zahnlücke bringen liessen oder bei der ersten Sitzung nicht anliegen wollten? Diese Schwierigkeiten lassen sich einfach dadurch oft überwinden, dass man die Platte so lange über der Flamme erwärmt, dass dieselbe sich leicht anbiegen lässt. Wird ein kalter Wasserstrahl schnell nachgeschickt, so behält die erkaltete Platte die neue passende Form. — Ebenso wäre viel über die richtige Verwendung des Schleifsteines an den künstlichen und natürlichen Zähnen zu sagen. Niemals sollte aufs Gerathewohl geschliffen und gefeilt werden. So lange sich die Platte klemmt, müssen die betreffenden Stellen an Ort und Stelle genau mit dem Spiegel beleuchtet und mit einem Bleistifte markirt werden, damit nur das Nöthigste entfernt wird und keine Spalten zwischen Platte und natürlichen Zähnen geschaffen werden. Sitzt die Platte, so muss die Articulation mit Blaupapier controllirt werden. — Schliesslich lasse man doch den Patienten nur eine Nacht das neue Gebiss tragen, und man wird oft staunen über den vorzüglichen Sitz am nächsten Tage.

Es würde sich der Mühe lohnen, wenn der Verfasser in der zweiten Auflage, welche wir dem Buche bald wünschen, uns mit einem solchen Schlusskapitel erfreute.

Julius Witzel-Marburg.

Kleine Mittheilungen.

Aufforderung.

Unser Central-Verein kann im nächsten Jahre sein 40jähriges Stiftungsfest feiern. Ursprünglich war es die alleinige Stätte für den Austausch der Meinungen über wissenschaftliche und Standesinteressen; es musste indes insbesondere durch die Gründung von Localvereinen naturgemäss dahin kommen, dass Standesfragen im allgemeinen mehr in den kleineren Vereinen behandelt wurden. Die Gesetze des Medicinalwesens sind ja in den Einzelstaaten landesherrlich, ein Punkt, welcher auch heute in dem neubegründeten Vereinsbunde bei gelegentlichen Discussionen häufig genug noch nicht genügend beachtet wird. Die Localvereine entsprangen sicherlich zumeist dem Bedürfniss, den Interessen der Collegen in kleineren Bezirken genügend gerecht zu werden, um sich so den verschiedenartigen Verhältnissen besser anpassen zu können. Da es aber auch Standesinteressen giebt, welche der Allgemeinheit gleich wichtig waren, so muss die später erfolgende Gründung des Vereinsbundes als ein weiterer Fortschritt in der Entwickelung unseres Vereinswesens bezeichnet werden, denn diese Vereinigung arbeitete einer totalen Zersplitterung in der Wahrung der Standesinteressen entgegen, welche nur schädlich für die Allgemeinheit wirken musste. Ursprünglich sollte der Central-Verein die Führung auch im Vereinsbunde haben, und nominell hat er sie ja auch noch, indem der Vorsitzende des Vereinsbundes dem Vorstande des Central-Vereins angehört. Es hat sich nun aber im Laufe der Jahre gezeigt, dass der Vereinsbund einerseits mit dem Central-Verein bei der Besprechung von Standesfragen rivalisirte. Es wurden z. B. in den Mitgliedersitzungen Sachen besprochen, welche besser dem Vereinsbunde überlassen wurden. Andererseits beanspruchte der Vereinsbund die Kasse des Central-Vereins während einer langen Zeit in so starker Weise, dass für wissenschaftliche Zwecke kaum noch etwas übrig blieb, wollte nicht der Central-Verein in seinen sonst günstigen Vermögensverhältnissen Schaden erleiden. Ausserdem war der Central-Verein den grossen materiellen Opfern gegenüber nicht entsprechend — bekanntlich nur mit 5 Stimmen — im Vereinsbunde bewerthet. Von einer Entlastung der Mitgliedersitzung war ebenfalls wenig zu merken, denn nun kamen die Berichte der Delegirten zum Vereinsbunde, die sich daran schliessenden Discussionen u. s. w. Wer die Versammlungen der letzten 5 Jahre besucht und aufmerksam beobachtet hat, wird sich sagen: Hier stehen zwei Factoren einander gegenüber, welche nicht mit einander, sondern nur unabhängig von einander, aber jeder nur auf seinem ureigenen Gebiete, segensreich arbeiten können.

Auf der letzten Jahresversammlung des Central-Vereins zum 2. Delegirten gewählt, halte ich es für meine Pflicht, darauf aufmerksam zu machen, dass jetzt der geeignete Zeitpunkt erschienen ist, *eine reinliche Scheidung zwischen den beiden Factoren vorzunehmen.* Beide sollen sich jedoch nicht bekämpfen, sondern jedem das Seine lassen, denn jede der beiden Institutionen hat ihre Berechtigung. Aber auch dem Central-Vereine muss sein altes angeborenes Recht bleiben und das ist die *Führung in der deutschen zahnärztlichen Wissenschaft.* Dies wird ihm seit der Gründung der zahlreichen Localvereine und insbesondere seit seiner Angliederung an den Vereinsbund entschieden verkümmert. Ich will zum Beweise nur *eine* Thatsache anführen. Wer die Versammlungen vor circa 15 Jahren und die heutigen besucht, wird mir recht geben, wenn ich behaupte, dass damals jedesmal ein reichhaltiges in 3 Tagen oft nicht zu erledigendes Programm vorhanden war. Heute hat man kaum Stoff für 2 Tage. Damals gab es trotz der weit geringeren Anzahl deutscher Zahnärzte Präsenzziffern, welche heutzutage kaum erreicht werden. Der Central-Verein deutscher Zahnärzte kann meines Erachtens die Standesinteressen der gesammten deutschen Zahnärzte *nicht* mehr genügend wahren, weil dieselben mit Bezug auf die Einzelstaaten zu verschieden sind. *Aber es ist hohe Zeit, dass er die wissenschaftliche Führung der deutschen Zahnheilkunde wieder übernimmt, welche er theilweise verloren hat.* Dazu ist die schon angedeutete Scheidung der beiden Factoren *unumgänglich* nöthig, und ich möchte den Mitgliedern des Central-Vereins den Vorschlag machen, unseren Verein zu einem *rein wissenschaftlichen* zu gestalten, und die Standesinteressen denjenigen zu überlassen, welchen sie naturgemäss zukommen, nämlich den Localvereinen und dem Vereinsbunde. Ich denke bei dieser Umwandlung an die segensreiche Thätigkeit der deutschen Gesellschaften für die einzelnen medicinischen Specialfächer, welche die Erörterung von Standesinteressen absolut ausschliessen, und an den Aerzte-Vereinsbund andererseits, der die Erörterung wissenschaftlicher Fragen ebenso ausschliesst. Die Vortheile beiderseits liegen ja auf der Hand, aus concurrirenden Mächten werden Bundesgenossen, welche, weil innerlich grundverschieden, zwar getrennt marschiren, aber vereint sich gegebenenfalls nur nähern können. Beide werden ihr bestimmtes Gebiet haben, der Central-Verein wird wissenschaftlich wieder erstarken und ebenso der Mittelpunkt für die wissenschaftlichen Bestrebungen werden können, wie es der Vereinsbund für die Standesinteressen sein soll. So wie die Sachen jetzt liegen, ist jede Discussion über Standesinteressen im Central-Verein unfruchtbar und nur ein *Hemmschuh für die wissenschaftliche und praktische Förderung der deutschen Zahnheilkunde.*

Ich unterbreite diesen Vorschlag im Einverständnis mit dem Vorsitzenden den Mitgliedern des Central-Vereins, bitte ihn genau in Bezug

auf seine Vortheile zu prüfen, eventuelle Erweiterungsvorschläge zu machen und mir von möglichst zahlreicher Seite brieflich Mittheilung zu machen. Nach Sichtung des Materials werde ich dann noch vor der nächsten Versammlung darüber an dieser Stelle berichten.

Walkhoff, Braunschweig.

Desinfection der Mundhöhle. Nach Montefucio (Giorn. intern. di scienze med. 4/97. — Deutsche Med.-Zeit. 14/97) genügen die einfache Reinigung der Mundhöhle mittelst eines sterilisirten Tuches und wiederholte Auswaschungen mit sterilem Wasser zur vollständigen Entfernung der Mikroorganismen, die im Munde und in den Zahninterstitien vegetiren, die chemischen Desinficientien bleiben weit hinter den mechanisch wirkenden zurück. Borsäure und ebenso benzoesaures Natron in 1 procentiger Lösung 15 Minuten lang gebraucht, üben gar keine Wirkung auf die Mikroorganismen der Mundhöhle aus. Besser wirken Kali chloricum und die verschiedenen Essenzen, wie Nelken-, Thymus-, Zimmet-, Anis- und Pfeffermünzessenz. Doch immer sind 10—15 Minuten zur Entfaltung der Wirksamkeit nöthig. [Die mechanische Reinigung ist unzweifelhaft die Hauptsache; statt des Tuches würden wir jedoch lieber eine sterilisirte, nicht zu weiche Zahnbürste empfehlen. Diese kommt schon besser in die Zahnzwischenräume. Manchmal ist auch noch ein Faden oder ein Zahnstocher dazu nöthig. Das Tuch kann unmöglich in die Zwischenräume gelangen, und wenn es neben dem Auswaschen mit sterilisirtem Wasser wirkt, so müssen diese Ausschwenkungen gewiss sehr kräftig und gründlich sein]. *P.*

Ein Unterkieferosteom. Im Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris T. XXII p. 139, beschreibt Berger ein reines Osteom des Unterkiefers, eine umschriebene Geschwulst von 5,5 cm Dicke und 3,5 cm Höhe, die den Kiefer bis auf den unteren Rand, der noch allein erhalten war, aufgezehrt hatte. Ihre Entwickelung bei der 19 jährigen Patientin war binnen $1^1/_2$ Jahren und unter Schmerzen erfolgt. Die Weichtheile darüber waren entzündet. B. stellte die Diagnose auf Osteosarkom und entschloss sich zur Resection. Da aber die dünne Spange des noch vorhandenen Unterkieferrandes bei der Operation einbrach, was ihn in der Annahme einer bösartigen Geschwulst noch bestärkte, so exarticulirte er dann die linke Kieferhälfte. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab reines Knochengewebe, dessen Structur der eines fötalen Knochens kurz vor der Geburt zu vergleichen war. — Die Heilung erfolgte ohne nennenswerthe Entstellung. Beim Aufeinanderbiss entsprach der Zwischenraum der mittleren unteren Schneidezähne genau dem der oberen. B. hält die Gefahr der narbigen Verziehung der erhalten bleibenden Unterkieferhälfte nach Resection oder Exarticulation der anderen überhaupt im allgemeinen für übertrieben und das Einlegen einer Prothese vor der Vernarbung für unnöthig. *P.*

Universitätsnachrichten. Herr Dr. Jul. Witzel in Marburg ist zum Professor ernannt worden.

Mitglieder des Central-Vereins deutscher Zahnärzte.

A. Ehrenmitglieder.

	Name	Ort	Jahr
1)	*v. Bergmann, Ernst,* o. Prof., Dr. med., Geh. Rath u. s. w.,	Berlin,	1889
2)	*Bonwill, W. G. A.,* Dr.,	Philadelphia,	1897
3)	*Goltz, Gidon, Gebhardt,*	Leer,	1894.
4)	*Partsch, Karl,* ao. Prof., Dr. med.,	Breslau,	1895.
5)	*Schrott, Johann Joseph,*	Mülhausen i.E.	1897.
6)	*Süersen, Wilh.,* Dr. chir., Geh. Hofrath,	Berlin,	1890.
7)	*Virchow, Rudolf Ludw. Carl,* o. Prof., Dr. med., Geh. Rath u. s. w.,	Berlin,	1890.
8)	*Waldeyer, Wilh.,* o. Prof., Dr. med., Geh. Rath,	Berlin,	1889.

B. Correspondirende Mitglieder.

	Name	Ort	Jahr
1)	*Bödecker, C. F. W.,* D. D. S.,	New York,	1884.
2)	*Dentz, W. G.,*	Amsterdam,	1871.
3)	*Dulkeit, James,*	Riga,	1865.
4)	*Flagg, J. Foster,* D. D. S., Prof.,	Philadelphia,	1861.
5)	*Harding, Thomas G.,*	London,	1861.
6)	*Hepburn, Robert,*	London,	1861.
7)	*Hulme, Rob. T.,*	London,	1861.
8)	*Ketson, G. A.,*	London,	1861.
9)	*Murphy, James,* D. D. S.	Petersburg,	1860.
10)	*Peirce, C. N.,* D. D. S., Prof.,	Philadelphia,	1861.
11)	*Rogers, T. A.,*	London,	1861.
12)	*Saunders, Edward,*	London,	1860.
13)	*Souesscrott, J. L.,* D. D. S.,	Chambersburg,	1861.
14)	*Taft, J. L.,* D. D. S., Prof.	Cincinnati,	1861.
15)	*Underwood, Thomas,*	London,	1861.
16)	*Waite, George,* Dr. med.,	Liverpool,	1861.
17)	*Ziegler, Geo. T.,* D. D. S.,	Philadelphia,	1861.

C. Ordentliche Mitglieder.

	Name	Ort	Jahr
1)	*Ackermann, Johann Ernst,*	Mühlhauseni.Th.,	1880.
2)	*Albrecht, Hans,*	Berlin,	1896.
3)	*Ausfeld, Rudolph,*	Charlottenburg,	1890.
4)	*Baden, Ferdinand,*	Altona,	1860.
5)	*Bahls, H.,*	Greifswald,	1895.
6)	*Barbe, Paul,*	Berlin,	1880.
7)	*Baume, Robert,* Prof. Dr. phil.,	Berlin,	1874.
8)	*Bejach, M.,* D. D. S.,	Berlin,	1895.
9)	*Berten, P.,* Dr. med., Privatdocent,	Würzburg,	1889.
10)	*Bleichsteiner, A.,* Universitäts-Professor, Dr. med.	Graz,	1889.
11)	*Blochmann, Carl Ernst Jul.,*	Dresden,	1888.
12)	*Blume, August,*	Berlin,	1878.
13)	*Blumm, Vincenz,* Dr. med.,	Bamberg,	1880.
14)	*Bock, Georg,*	Nürnberg,	1875.

15) *Brüning*, D. D. S. Essen a. d. R., 1896.
16) *Brunsmann, Joh. Jul.*, Dr. med., Hofzahnarzt, Oldenburg, 1875.
17) *Burdorff, Julius*, Heide (Holstein), 1867.
18) *Chasté, P.*, Zerbst, 1895.
19) *Cohn, Conrad*, Dr. med., Berlin, 1897.
20) *Dappen, Friedrich Wilh.*, Crefeld, 1874.
21) *Dellevie, Hugo*, Dr. med., Hamburg, 1889.
22) *Detzner, Philipp*, Speyer, 1875.
23) *Döbbelin jun., Carl*, D. D. S., Königsberg i. P., 1894.
24) *Dorn, R.*, Dr med., Fürth, 1895.
25) *Elias, Emil*, Hamburg, 1884.
26) *Elverfeld, Anton*, Gelsenkirchen, 1889.
27) *Escher, Otto*, Rudolstadt, 1893.
28) *Feinemann, Max*, Moskau, 1885.
29) *Fenthol, Otto*, D. D. S. Leipzig, 1889.
30) *Flörke, Emil*, Dr. med., Bremen, 1861.
31) *Freisleben, Georg*, Leipzig, 1885.
32) *Frey, Max*, Heidelberg, 1887.
33) *Fricke, Carl Wilh.*, Dr. med., Privatdocent., Kiel, 1867.
34) *Frohmann, Dittmar*, Berlin, 1897.
35) *Frotscher, Martin*, Plauen i. V., 1892.
36) *Gerhardt, Max*, Leipzig, 1885.
37) *Goldstein, Herm.*, Dr. phil., Lyk, 1887.
38) *Grunert, Otto*, D. D. S., Hofzahnarzt, Berlin, 1876.
39) *Guttmann, Alfred*, Potsdam, 1897.
40) *Haeseler, Johannes*, Braunschweig, 1880.
41) *Hahl, Gösta*, Berlin, 1894.
42) *Hann, Carl*, Hofzahnarzt, Erfurt, 1862.
43) *Heinrich, Gust.*, Hofzahnarzt, Dessau, 1880.
44) *Heitmüller, Carl*, D. D. S., Göttingen, 1889.
45) *Henrich, Anton*, D. D. S., Frankfurt a. M., 1883.
46) *Herbst, Wilhelm*, D. D. S. Bremen, 1876.
47) *Hering, Franz*, Dr. med., Hofrath, Leipzig, 1860.
48) *Hering, Franz*, Dr. phil. Leipzig, 1895.
49) *Hermann, Wilh.*, D. D. S. Halle a. d. S., 1877.
50) *Hesse, Friedrich*, Dr. med., D. D. S. ao. Prof., Leipzig, 1884.
51) *Heuckerodt, Friedrich*, Hofzahnarzt, Cassel, 1868.
52) *Hille, Max*, Dresden, 1894.
53) *Hindrischedt, Friedrich*, Stettin, 1882.
54) *Hirschfeld, William*, D. D. S. Paris, 1892.
55) *Hoppe, Richard*, Dr. phil., Leipzig, 1893.
56) *Hörstel, Erich*, Plauen i. V., 1886.
57) *Hübschmann, Friedr.*, Hof, 1884.
58) *Huppert, Leo*, Dr. med., Beuthen O/S., 1891.
59) *Jessen, Ernst*, Dr. med., Privatdocent, Strassburg i. E., 1890.
60) *Jung, C.*, Dr. med., Heidelberg, 1896.
61) *Jung, Emil*, Braunschweig, 1886.
62) *Karras F.*, Berlin, 1894.
63) *Katz*, Dr. phil., Berlin, 1894.
64) *Kempfe, Max*, Dr. med., Magdeburg, 1890.
65) *Kempfe, Robert*, Magdeburg, 1869.
66) *Kipp*, Coburg, 1897.
67) *Kirchner, Georg*, D. D. S., Dr. phil., Königsberg i. P., 1890.
68) *Klages, Heinr.*, Bremen, 1879.
69) *Klare, Gustav*, Dr. med., Leipzig, 1863.
70) *Kleinmann, Friedr.*, approb. Arzt, D. D. S., Flensburg, 1867.

71) *Klencke, Robert*, Dr. phil., Hofzahnarzt,	Hamburg,	1871.
72) *Klingelhöfer, Emil*, D. D. S.,	Berlin,	1882.
73) *Koch, Georg Wilh.*,	Giessen,	1864.
74) *König, Ferd.*, Dr. med., prakt. Arzt,	Mainz,	1880.
75) *Kolbe, Adolf*,	Kiel,	1891.
76) *Kollmar, Emil*, Dr. med., Hofzahnarzt,	Carlsruhe,	1889.
77) *Koser, Franz*,	Berlin,	1897.
78) *Krille, Franz*,	Hamburg,	1889.
79) *Kühne, Friedr.*, Dr. med.,	Magdeburg,	1880.
80) *Kühns, Carl*, Dr. phil.,	Hannover,	1876.
81) *Kunst, Adolf*,	Berlin,	1882.
82) *Kuntzen, Werner*,	Berlin,	1887.
83) *Labaschin, Gustav*,	Berlin,	1893.
84) *Landau, Julian*, D. D. S.,	Berlin,	1890.
85) *Lange, Ernst Rich.*, D. D. S.,	Zittau,	1883.
86) *Laury, Erich*, D. D. S.,	Berlin,	1887.
87) *Lignitz, Wilh.*,	Leipzig,	1894.
88) *Lippold, Hugo*, Hofzahnarzt,	Rostock,	1880.
89) *Lipschitz, Moses*,	Berlin,	1894.
90) *Lobeck*, Dr. med.,	Chemnitz,	1895.
91) *Luhmann, C.*,	Gotha,	1893.
92) *Lührse, Leo*,	Stettin,	1897.
93) *Lustig, Max*,	Berlin,	1887.
94) *Mallachow, Louis Wilh.*,	Berlin,	1867.
95) *Marcus, Robert*,	Frankfurt a. M.,	1897.
96) *Matthes, Robert*,	Kötschenbroda	1874.
97) *Mayer, Alexius*,	München,	1887.
98) *Meder, Fritz*,	München,	1887.
99) *Menzel, H.*,	Berlin,	1897.
100) *Mex, Paul*,	Berlin,	1884.
101) *Meyer, A.*,	Friedenau,	1897.
102) *Meyer-Tranbjerg, Th.*,	Lübeck,	1892.
103) *Michel, A.*, Dr. med.,	Würzburg,	1896.
104) *Miller, W. D.*, Dr. med. et phil., D. D. S., ao. Prof.,	Berlin,	1894.
105) *Möller, Leo Carl Johs.*,	Leipzig,	1893.
106) *Montigel, Friedrich*,	Chur,	1880.
107) *Montigel, J.*,	Heilbronn,	1895.
108) *Morgenstern, Michael*, D. D. S.,	Frankfurt a. M.,	1882.
109) *Mühlreiter, Eduard*,	Salzburg,	1865.
110) *Müldener, Robert*,	Greifswald,	1884.
111) *Newiger, Leop.*,	Berlin,	1897.
112) *Niepa, L.*,	Kiel,	1891.
113) *Oehleker, Franz*,	Hamburg,	1869.
114) *Paul, H.*, D. M. D.,	Dresden,	1894.
115) *Parreidt, Julius*,	Leipzig,	1876.
116) *Paulson, Gerhardt*,	Frankfurt a. M.,	1882.
117) *Petsch, Albert*,	Berlin,	1882.
118) *Pflüger, Moritz*, Dr. phil.,	Hamburg,	1867.
119) *Pfrenger, Ernst*, Dr. phil., Hofzahnarzt,	Coburg,	1887.
120) *Prätorius, Eduard*,	Berlin,	1897.
121) *Redes, Magnus*,	Magdeburg,	1890.
122) *Reisert, D.*,	Erfurt,	1886.
123) *Richter, Arthur*,	Berlin,	1887.
124) *Richter, C. H. H.*,	Stettin,	1880.
125) *Richter, Robert*, D. D. S.,	Berlin,	1897.

Nr.	Name	Ort	Jahr
126)	*Riegner, Hans*, D. D. S.,	Breslau,	1888.
127)	*Roese, C.*, Dr. med., Privatdocent, Hofzahnarzt,	München,	1893.
128)	*Sachs, W.*, D. D. S., Professor,	Breslau,	1889.
129)	*Sachse, B.*, Dr. phil.,	Leipzig,	1891.
130)	*Sauber, Wilhelm*,	Berlin,	1890.
131)	*Schäfer, Johann*,	Braunschweig,	1887.
132)	*Schaumlöffel, Th. Carl Diedr.*,	Altenburg,	1893.
133)	*Scheps, Julian*, Dr. med.,	Breslau,	1890.
134)	*Schirmer, Alfred*, Dr. med., Privatdocent,	Basel,	1891.
135)	*Schleicher, A. G. J.*,	Lübeck,	1897.
136)	*Schlott, Max*,	Halle,	1893.
137)	*Schmidt, Gust. Ludwig*,	Lübeck,	1878.
138)	*Schneider, Friedrich*, Dr. phil., Hofzahnarzt,	Erlangen,	1874.
139)	*Schnoor sen., C.*, Hofzahnarzt,	Schwerin,	1863.
140)	*Schnoor jun., Gustav*, Leibzahnarzt,	Schwerin,	1890.
141)	*Scholtz, W.*,	Carlsruhe,	1886.
142)	*Schreiter, Moritz Richard*,	Chemnitz,	1874.
143)	*Schwanke, Paul*,	Graudenz,	1894.
144)	*Schwartzkopff, Ernst*,	Eisenach,	1884.
145)	*Schwarze, Paul*, D. D. S.,	Leipzig,	1883.
146)	*Sieberth, Otto*,	Nürnberg,	1896.
147)	*Siegfried, Max*,	Meissen,	1886.
148)	*Skogsborg, Rudolf*,	Stockholm,	1871.
149)	*Stahn, Otto*,	Mainz,	1881.
150)	*Starcke, Franz*,	Leipzig,	1882.
151)	*Stern, Joh.*,	Tilsit,	1897.
152)	*Sternfeld, Alfred*, Dr. med.,	München,	1885.
153)	*Stickler, Ludwig*,	München,	1887.
154)	*Stickler, Michael*,	Würzburg,	1880.
155)	*Stieren, Friedrich*,	Wiesbaden,	1897.
156)	*Strauss, G.*,	Hamburg,	1893.
157)	*Suckstorff, Theodor*,	Wismar,	1879.
158)	*Thieme, H.*,	Augsburg,	1896.
159)	*Thörmer, Max Richard*,	Merseburg,	1893.
160)	*Thomas, Hugo*,	Guben,	1894.
161)	*Tidick, Carl*,	Berlin,	1890.
162)	*Timme, Henry*,	Hannover,	1890.
163)	*Tunger*,	Oelsnitz,	1896.
164)	*Voss, J.*,	Bielefeld,	1892.
165)	*Walkhoff, Otto*, Dr. phil.,	Braunschweig,	1883.
166)	*v. Walther-Süersen, Gustav*, D. D. S.,	Berlin,	1876.
167)	*Warnekros, Ludwig*, Dr. med., Prof.,	Berlin,	1884.
168)	*Weber, Hugo*,	Berlin,	1890.
169)	*Weichardt, Hugo*,	Oldenburg,	1892.
170)	*Westphal, H.*,	Potsdam,	1889.
171)	*Wiegels, Wilhelm*,	Schwerin,	1879.
172)	*Will, R.*,	Schwerin,	1892.
173)	*Windmüller*, Dr. med., D. D. S.,	Hamburg,	1893.
174)	*Witt, Raimar*,	Gotha,	1877.
175)	*Witzel, Adolf*, Dr. med., ao. Professor,	Jena,	1872.
176)	*Witzel, Carl*,	Dortmund,	1892.
177)	*Witzel, Julius*, Dr. med., Prof.,	Marburg,	1892.
178)	*Ziegel, Max*,	Görlitz,	1868.
179)	*Zimmermann, A.*,	Bremerhaven,	1895.
180)	*Zimmermann, C. W. G.*, Dr. phil., Hofzahnarzt,	Berlin,	1880.

D. Ausserordentliche Mitglieder.

1)	*Baštýr, Alfred,* Dr. med.	Prag,	1888.
2)	*Beick, Johannes,*	Rotterdam,	1883.
3)	*Carlson,* D. D. S.,	Gothenburg (Schweden),	1894.
4)	***Friedrich,*** *Alexander,*	Arnheim,	1884.
5)	***Hillischer,*** Dr. med.,	Wien,	1891.
6)	***Kolbe,***	Petersburg,	1885.
7)	*Lindhardt, L.,*	Kopenhagen,	1891.
8)	*Otté, Josef,*	Groningen,	1884.
9)	*Robicsek, Salomon,* Dr. med.,	Wien,	1893.
10)	*Schaefer, C.,*	Amsterdam,	1893.

Der Vorstand.

I. Vorsitzender: *Hesse, F.,* Prof. Dr. med., Leipzig, Goethestr. 5.
II. „ *Haun, C.,* Hofzahnarzt, Erfurt, Gartenstr. 5.
III. „ *Kirchner, Georg,* D. D. S. Dr. phil., Königsberg, Weissgerberstr. 23.
I. Schriftführer: *Albrecht, Hans,* Berlin, Karlstr. 8.
II. „ *Westphal, H.,* Potsdam, Wilhelmplatz 20.
I. Kassirer: *Blume, Aug.,* Berlin NW., Unter den Linden 41.
II. „ *Zimmermann, Georg,* Hofzahnarzt, Dr. phil., Berlin W., Leipzigerstr. 39.

Die Mitglieder werden ersucht, etwaige Unrichtigkeiten der Liste durch eine Mittheilung an den Kassirer des Vereins, Herrn *Blume* in Berlin NW., Unter den Linden 41, richtig zu stellen.

Druck von August Pries in Leipzig.

XVI. Jahrgang. 2. Heft. *Februar 1898.*

Deutsche Monatsschrift
für
Zahnheilkunde.

Klinische Erfahrungen mit Formagen.

Von
Zahnarzt **Alfred Kunert,**
Assistent am Zahnärztl. Institut der Königl. Universität, Breslau.

Vortrag, gehalten im Verein Schlesischer Zahnärzte am 6. Nov. 1897.

Meine Herren! In der vorletzten Versammlung des Vereins Schlesischer Zahnärzte wurde auf die günstigen Erfolge hin, welche mehrere der Herren Collegen mit Formagen erzielt haben wollten, in Anregung gebracht, dass zwecks weiterer Prüfung des Mittels dasselbe auch im Zahnärztlichen Institut zur Anwendung gelangen möchte.

Herr Prof. Dr. Sachs hat nun im Laufe des vorigen Semesters das Formagen in einer Reihe von Fällen gebrauchen lassen — allerdings im Verhältniss zu dem dem Institut zur Verfügung stehenden Patientenmaterial vorläufig nur in einem beschränkten Masse, da er naturgemäss dem Formagen als einem Geheimmittel mit einem gewissen Skepticismus gegenüber stand. Ich habe mir denn vor einigen Wochen die Patienten wiederbestellt, habe die betreffenden Füllungen herausgenommen, um vor allem zu constatiren, ob die Pulpa noch lebe oder nicht, und bin nun in der Lage, Ihnen das Resultat von 17 Fällen — alle Patienten haben leider der Aufforderung, sich im Institute einzufinden, nicht Folge geleistet — zu unterbreiten.

Ehe ich indes zur Einzelschilderung des Verhaltens der mit Formagen behandelten Pulpen vor und nach der Behandlung übergehe, möchte ich zwecks besserer Orientirung noch einige kurze allgemeine Bemerkungen vorausschicken.

Wie aus der bisher über diesen Gegenstand erschienenen Litteratur ersichtlich, ist Formagen der Name für ein Formaldehydcement, dessen Pulver und Flüssigkeit mit Formaldehyddämpfen gesättigt sein sollen. Die Flüssigkeit besteht aus Carbolsäure und Eugenol, dem sauerstoffhaltigen Bestandtheil des Nelkenöls, das Pulver aus indifferenten Bestandtheilen. Formaldehyd (CH_2O) ist ein farbloses, stechendes, auf Haut und Schleimhäuten ein starkes Brennen erzeugendes Gas, das aus dem Methylalkohol (Holzweingeist) durch Oxydation gebildet wird und in 40 proc. wässeriger Lösung unter dem Namen Formalin bekannt ist. Neben seiner antiseptischen Wirkung, die darauf beruht, dass es thierisches Gewebe leicht und diffus durchdringt, wobei es nur auf die Bakterien einen zerstörenden Einfluss ausüben soll, ist seine Eigenschaft, thierisches Gewebe zu härten, ohne seine Form zu verändern, wobei Eiweiss und Blut coagulirt wird, von besonderer Wichtigkeit. Auf letzterer Eigenschaft beruht denn auch die seit mehreren Jahren ausgedehnte technische Verwendung des Formalins, während seine antiseptischen Eigenschaften erst in neuerer Zeit in ausgedehnterem Masse zur Desinfection von Räumen u. s. w. zur Anwendung kamen.

In der Zahnheilkunde benutzte die antiseptische Eigenschaft des Formalins zuerst Lepkowski, der indes als unangenehme Begleiterscheinung neben der sonst prompten Wirkung sehr häufig auftretende heftige Schmerzen beklagte. Dieselben waren bei Anwendung des reinen Formalins, also der 40proc. Formaldehydlösung des Handels, am intensivsten, waren indes auch bei starker Verdünnung des Formalins nicht stets auszuschalten.

Diesen Uebelstand will Abraham durch Anwendung des Formaldehyds in Gestalt des von ihm hergestellten Formagens vermieden haben, da einmal Pulver wie Flüssigkeit nur schwach mit Formaldehyd gesättigt und andererseits vor allem das Formaldehyd während und nach dem Erhärten erst allmählich frei werden soll. Bei einem Versuch, das Formaldehyd während des Erhärtens durch das Geruchsorgan nachzuweisen, hatte ich selbst beim Er-

wärmen doch nicht die sichere Empfindung, dass Formaldehyd frei werde, während die Formaldehydreaction (Reduction von ammoniakalischer Silberoxydlösung beim Erwärmen) prompt erfolgte. Es kann also, da selbst eine 5proc. Formalinlösung noch einen intensiv stechenden Geruch aufweist, nur eine sehr geringe Menge Formaldehyd in dem Mittel enthalten sein.

Von entscheidender Wichtigkeit war vor allem auch die Frage, ob das Formaldehyd bereits bei der Körpertemperatur frei werde, da davon seine Wirksamkeit bei Application auf die Pulpa abhängt. Ein bei 37,5 ⁰ mit dem Gemisch von Flüssigkeit und Pulver vorgenommener Versuch ergab auch jetzt wieder den Silberspiegel.

Es dürfte somit der Beweis dafür, dass Formaldehyd in dem Präparat enthalten und auch bei Körpertemperatur frei wird, als erbracht anzusehen sein.

Wenden wir uns nun zunächst zu den klinischen Erfahrungen, die wir mit dem Mittel gemacht haben, so steht die Thatsache fest, dass nach Application des Formagens in der Mehrzahl der Fälle fast momentan die Schmerzen sistiren und, wie Sie später bei Erläuterung der einzelnen Fälle noch hören werden, auch späterhin in den meisten Fällen keine Schmerzen mehr aufgetreten und die Pulpa noch lebend und reactionsfähig angetroffen wurde.

Die einzelnen Fälle werden nach unsern Aufzeichnungen folgendermassen geschildert:

1) Auguste A., 16 Jahre alt. Es besteht am 4. Mai 1897 leichte Pulpitis in |5. Patientin hat weniger bei thermischen Einflüssen als beim Essen Schmerzen gehabt; bei Berührung mit einem Instrument reagirt sie durch Schmerzempfindung. Formagen und Cementfüllung.

Das Formagen wurde hier wie in allen anderen Fällen immer auf eine der Grösse der Cavität angepasste Papierkappe gelöffelt und unter ganz leichtem Druck, so dass sich das Formagen möglichst gleichmässig über den Boden der Cavität vertheilt, eingelegt.

Um Wiederholungen zu vermeiden, sei vorausgeschickt, dass bei allen Versuchen nach Herausnahme der Füllung mechanische Berührung, kalter Carbolspiritus und kalte bez. erwärmte Luft angewendet wurden, um die Reactionsfähigkeit der Pulpa zu prüfen.

Die Pulpa reagirte in diesem Falle am 14. October 1897 normal; bei unabsichtlich ausgeführtem Druck mit einem Excavator erfolgt ein ziemlich heftiger Schmerzanfall. Patientin hat nach der Füllung des Zahnes keine Schmerzen gehabt. Formagen und Cementfüllung.

2) Anna Sch., 29 Jahre alt. Am 4. Mai 1897 freiliegende Pulpa, leicht geröthet, bei Berührung, sowie bei thermischen Einflüssen werden Schmerzen ausgelöst. Formagen- und Cementfüllung.

Am 14. October 1897 giebt Patientin an, dass sie die ersten zwei Monate nach der Füllung des Zahnes gar nichts, dann bei Temperaturunterschieden ein geringes Ziehen gehabt habe. Die Pulpa reagirt normal. Nach Einlage einer Carbolkappe und Cementfüllung spürt sie kaltes Wasser nicht mehr.

3) Auguste B., 20 Jahre alt. Am 4. Mai 1897 bestehen in 6 seit längerer Zeit ziemlich starke pulpitische Schmerzen. Formagen und Cementfüllung.

Da am 13. October 1897 nach Herausnahme der Füllung Empfindlichkeit zunächst nicht auszulösen ist, so eröffne ich das Pulpacavum. Die Wurzelpulpa erweist sich dabei noch als lebend, die Exstirpation ist ziemlich schmerzhaft. Wurzelfüllung, Kupfer-Amalgam. Schmerzen hat die Patientin nach der ersten Füllung des Zahnes nicht gehabt.

4) Paul R., 12 Jahre alt. 4. Mai 1897. Da das Excaviren sehr schmerzhaft ist, wird, obgleich die Pulpa intact zu sein scheint, doch mit Formagen überkappt und die Cavität mit einer doublirten Füllung verschlossen.

Am 12. October 1897 besteht noch Empfindlichkeit des Dentins bei dem Versuch zu excaviren, ohne indes allzu schmerzhaft zu sein. Patient hat in der Zwischenzeit keine Schmerzen gehabt.

5) Hans H., 12 Jahre alt. Am 4. Mai 1897 ist die Pulpa bei 2| durchschimmernd und sehr empfindlich. Formagen und Cementfüllung.

Am 14. October 1897 giebt Patient an, dass die Füllung vor vier Wochen herausgefallen sei; Empfindlichkeit ist durch Carbolspiritus und den Luftstrom nicht, erst durch Berührung mit der Sonde in geringem Masse auszulösen.

6) Fräul. G., 20 Jahre alt. Am 6. Mai 1897 hat Patientin in 1| schon seit längerer Zeit, in den letzten Tagen Tag und Nacht Schmerzen gehabt. Es zeigt sich beim Excaviren die Pulpa ungefähr 2 mm freiliegend, stark geröthet. Thermische Einflüsse und Berührung verursachen starke Empfindlichkeit. Formagen und Cementfüllung.

14. October 1897. Patientin hat bei Temperatureinflüssen etwas Ziehen gehabt. Nach Herausnahme der Füllung sieht man den Kanal offen, und erst nachdem die Sonde etwa 2—3 mm in den Kanal vorgeschoben ist, berührt sie die Pulpa, welche durch Schmerzempfindung auf die Berührung reagirt. Carbolspiritus und Luft werden nur wenig empfunden. Carbolkappe und Cementfüllung.

7) Pauline K., 53 Jahre alt. 6. Mai 1897. Die Pulpa in 2 ist durchschimmernd, auf Berührung schmerzhaft. Spontanschmerzen sind noch nicht vorhanden gewesen. Formagen und Cementfüllung.

15. October 1897. Patientin hat keine Schmerzen gehabt. Die Pulpa wird als normal reactionsfähig befunden. Cementfüllung.

8) Marie M., 22 Jahre alt. 14. Mai 1897. Die Pulpa liegt in 1 ganz frei, ist aber wenig empfindlich. Patientin hat noch keine Schmerzen gehabt, merkt auch nicht viel beim Excaviren. Formagen und Cementfüllung.

Auch hier liegt nach Herausnahme der Füllung am 13. October der Kanal offen da, und es muss die Sonde erst etwa 1—2 mm hochgeschoben werden, ehe sie die Pulpa berührt und diese lebhafter reagirt. Gegen kalte Luft und Carbolspiritus ist sie unempfindlich. Schmerzen hat Patientin nicht gehabt.

9) Hermine S. 16. Juni 1897. Patientin hat in |6 leichtere Schmerzen gehabt, Nachts sind sie noch nicht aufgetreten; seit zwei Tagen sind sie ganz weggeblieben. Formagen und Cementfüllung.

Am 15. October reagirt die Pulpa auf Berührung, während die Empfindlichkeit gegen Luft und Carbolspiritus etwas abgestumpft erscheint. Schmerzen hat Patientin nicht gehabt. Doublirte Füllung.

10) W. v. T. 5. Juli 1897. Patient hat die letzten beiden Tage heftige Schmerzen gehabt, welche spontan auftraten und auch Nachts anhielten. Formagen und doublirte Füllung.

Am 14. October ist die Pulpa normal empfindlich. Patient hat keinerlei Schmerzen gehabt. Kupfer-Amalgam.

11) Anna K. 15. Juli 1897. Patientin hat seit einiger Zeit auf 7 Schmerzen. Die Pulpa wird beim Excaviren freigelegt. Formagen und doublirte Füllung.

14. October. Die Pulpa zeigt ziemlich normale Empfindlichkeit. Schmerzen hat die Patientin nicht gehabt.

12) Ida Z. 21. Juli 1897. Patientin hat infolge starker Schmerzen in 8 eine schlaflose Nacht zugebracht. Formagen und doublirte Füllung.

Am 15. October giebt Patientin an, dass sie am Tage nach der Füllung des Zahnes noch Schmerzen gehabt habe, seitdem aber schmerzfrei gewesen sei. Die Pulpa lebt zwar, zeigt aber bei Anwendung der verschiedenen Prüfungsarten geringere Empfindlichkeit als im normalen Zustand.

13) Marie H., 30 Jahre alt. 18. Juni 1897. Pulpa in 1| durchschimmernd und auf kaltes und warmes Wasser sehr empfindlich; Formagen und Cementfüllung.

15. October. Patientin hat keine Schmerzen gehabt; die Pulpa reagirt in normaler Weise.

Bei den vier folgenden Fällen konnten wegen Mangel an Zeit die Füllungen nicht herausgenommen werden, weshalb durch ein heisses Instrument, das in der Nähe des Zahnhalses an den Zahn gehalten wurde, eine Reaction der Pulpa hervorzurufen versucht wurde.

14/15) Meta M. 15. Mai 1897. Bei der Patientin bestand in 4| eine leichte Pulpitis und in 3 wurde die Pulpa freigelegt; in beiden Fällen wurde die Cavität mit Formagen und doublirter Füllung versehen.

Am 15. October empfindet Patientin in beiden Zähnen ein sehr lebhaftes unangenehmes Ziehen bei Berührung mit dem heissen Instrument; Schmerzen hat sie nicht gehabt.

16) Alma H. 14. Juni 1897. Freiliegende Pulpa in 6|; Schmerzen sind noch nicht spontan aufgetreten. Formagen und Kupfer-Amalgam-Füllung.

19. October hat Patientin erst bei Berührung mit einem sehr heissen Instrument ein lebhafteres Ziehen; Schmerzen hat sie nicht gehabt.

17) Georg H., 13 Jahre alt. 3. Mai 1897. 6| leicht pulpitisch, Schmerzen bei thermischen und mechanischen Einflüssen. Formagen und doublirte Amalgam-Füllung.

Am 16. October reagirt der Zahn auf ein heisses Instrument durch lebhaftes Schmerzgefühl; es erfolgt heftiges Zusammenzucken des Patienten. Patient hat nach der Behandlung keine Schmerzen mehr gehabt.

Wie wir uns die Wirkungsweise des Präparats zu denken haben, kann ich vorläufig nicht entscheiden, zumal da bei der Dreizahl der antiseptisch wirkenden Mittel, die in dem Formagen enthalten sind, die Entscheidung schwer zu treffen sein dürfte, welchem der drei Antiseptica die Wirkung zuzuschreiben sei.

Immerhin dürften Thierexperiment und Mikroskop im Stande sein, hierüber einiges Licht zu erbringen, namentlich auch über die Frage, welche Veränderungen unter dem Einflusse des Formagens in der entzündeten Pulpa vor sich gehen, ob und auf welche Weise eine Ausheilung zu Stande kommt. Die Beantwortung dieser wichtigen Frage ist aber bisher durchaus nicht als erbracht anzusehen, denn eine von Bauchwitz im Juliheft 1897 der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde aufgestellte Theorie ist so unmöglich, dass ich darauf nicht näher eingehen will.

Eine Ausheilung im eigentlichen Sinne, eine restitutio ad integrum, scheint mir nach den klinischen Erfahrungen ausgeschlossen, wenigstens sprechen die in den meisten Fällen herabgesetzte Sensibilität und vor allem eine in zwei Fällen beobachtete Retraction und die in dem einen Falle eingetretene Vernichtung der Kronenpulpa dagegen. In letzterem Falle könnte man daran denken, dass vielleicht das Formagen nicht ohne Vermeidung jeglichen Druckes eingelegt und dadurch das Absterben verursacht worden sei. Dagegen spricht indes der Umstand, dass die betreffende Patientin nach der Füllung keine Schmerzen gehabt hat.

Wenn es nicht müssig wäre, ohne eine wenigstens einigermassen positive Unterlage eine Theorie aufzustellen, so könnte man sich, andern ähnlichen Vorgängen analog, die Wirkungsweise des Formagens und eine Ausheilung der Pulpa vielleicht so vorstellen, dass eine oberflächliche Verätzung der Pulpa erfolgt und das dadurch vernichtete entzündete, jetzt aseptisch gehaltene Gewebe, der Aetzschorf, die Pulpa schützend bedeckt und vielleicht von ihr durch eine demarkirende Entzündung abgetragen wird.

Die geringere Empfindlichkeit, die scheinbare Retraction der Pulpa könnte man sich auf diese Weise jedenfalls erklären.

Ein endgiltiges Urtheil lässt sich nach diesen Versuchen über den Werth des Mittels natürlich noch nicht fällen, denn einmal ist die Beobachtungszeit noch eine relativ kurze, es bleibt abzuwarten, ob die Pulpa nicht doch allmählich noch zu Grunde geht; andererseits kann ich vor allem positive Unterlagen für die Veränderungen, welche die Pulpa eingeht, noch nicht erbringen. Immerhin berechtigen indes die bisher gewonnenen klinischen Erfahrungen zu ausgedehnteren Versuchen.

Apparat zur Behandlung eines schweren Oberkieferbruches.[1]

Von

Zahnarzt **Ernst Moeser** in Frankfurt a M.

Mit drei Abbildungen.

Im September vorigen Jahres wurde ich von einem Arzt gebeten, eine Vorrichtung anzufertigen zur Behandlung eines schweren Oberkieferbruches. Der ganze Oberkiefer, einschliesslich des harten Gaumens, war unterhalb des Jochbogens von den übrigen Kopfknochen durch eine horizontale Bruchlinie getrennt und liess sich bewegen.

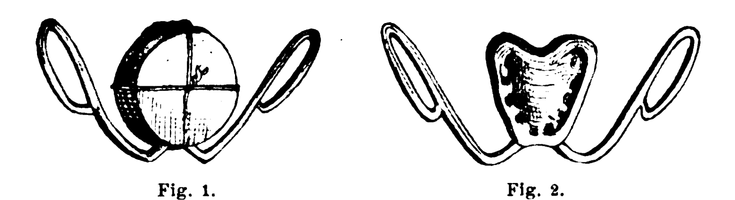


Fig. 1. Fig. 2.

Meine Aufgabe bei dem Falle erstreckte sich nur auf die Construction und Herstellung eines zweckentsprechenden Apparates, dessen Beschreibung ich hiermit der spärlichen Litteratur dieses Theils der Zahnheilkunde einfügen möchte.

Die ganze Vorrichtung bestand aus einer Kautschukplatte für den Oberkiefer, die zwei starke Drähte trug, welche aus dem Munde hervorragten, beiderseits um die Wangen bogen und vor den Ohren in grossen Oesen ausliefen. Durch diese Oesen wurde ein 15 cm breites elastisches Gummiband (Cofferdam) geschlungen, das über dem Kopf wie eine Haube auseinander gezogen war.

---

1) Demonstration auf der gemeinsamen Versammlung des Vereins Hessischer Zahnärzte und des Vereins Deutscher Zahnärzte von Hessen-Nassau zu Wiesbaden am 28. November 1897.

Die Wirkung bestand in einem stetigen kräftigen Zuge von dem Mittelpunkte des Gaumens zum Scheitel des Kopfes.

Die technische Herstellung des Apparates geschah folgendermassen:



Fig. 3.

Ich nahm, so gut es bei der Schwellung und den Schmerzen gehen wollte, einen Abdruck des Oberkiefers. Das hiernach gewonnene Gypsmodell belegte ich direct mit weichbleibendem und diesen erst mit hartem Kautschuk. In diese Schiene vulkanisirte ich den Neusilberdraht von ca. 3 mm Durchmesser. Der Draht war ungefähr in Form eines W gebogen. Die beiden Enden waren zu Oesen von Wallnussgrösse umgebogen und diese mit Silberloth zugelöthet. Mit seinem Mittelstück war der Draht in dem Kautschuk eingebettet. Zum Vulkanisiren gypste ich das Modell mit dem Kautschuktheile in eine einfache Blechbüchse, in deren Deckelfalze ich zwei Löcher zum Durchlassen der Drahtflügel eingeschnitten hatte. Nachdem der Deckel aufgesetzt war, band ich die Büchse mit Eisendraht zu und stellte das Ganze aufrecht in den Vulkanisirkessel. Die Drahtflügel ragten also aus der improvisirten Cuvette (der Blechbüchse) frei in den Kessel.

Beim Anlegen des Apparates wurden die Enden des elastischen Gummibandes durch die Oesen gezogen und durch einfache Schiebringe fixirt.

Beiträge zum feineren Bau des Schmelzes und zur Entwickelung des Zahnbeins.

Von
Dr. **Otto Walkhoff**-Braunschweig.

(Fortsetzung.)

III. Zahnbeinkanäle im Schmelz.

Als dritten strittigen Punkt in der normalen Histologie des Schmelzes betrachte ich das Vorkommen von Zahnbeinkanälen innerhalb dieses Gewebes. Aeltere Forscher, z. B. Waldeyer und Hertz, bezweifelten das Vorkommen durchaus. Ersterer begründete seine Ansicht in Stricker's Handbuch der Gewebelehre damit, dass der geringste Mangel an Parallelität der Schliffe sehr leicht Täuschungen hervorrufen könne, auch würden durch Sprünge im Schmelz und unebenes Ineinandergreifen von Zahnbein und Emaillesubstanz Trugbilder hervorgerufen. Die directe Beobachtung von Schmelz der verschiedenen Thierklassen lehrt nun, dass schon J. Tomes, v. Kölliker und ganz besonders v. Ebner das wirkliche Vorkommen von Kanälen im Schmelz sicher constatirt haben. In dem Schmelz der Beutelthiere fanden diese Autoren Dentinröhrchen auf lange Strecken, bei einzelnen Nagern und beim Menschen nur kleinere Fortsätze der Zahnbeinkanälchen in dem Schmelz. Dieses Eindringen der letzteren in die Emaillesubstanz kommt nach meinen Beobachtungen viel häufiger vor, als es bisher angenommen wurde, ausser bei den schon angeführten Thieren auch bei Wiederkäuern, den Raubthieren und den Affen, endlich im Schmelz vieler Fische. Zur Erklärung dieser Thatsache ist es zunächst nöthig, die Grenze des Schmelzes und Zahnbeins bei den verschiedenen Thieren näher zu betrachten. Dieselbe hat ein sehr verschiedenes Aussehen. Einerseits findet man nur eine sehr schwach angedeutete Grenzlinie zwischen den beiden in Frage stehenden Geweben z. B. bei den Zähnen der Fische (bei den Selachiern verschwindet sie ganz) und in den Zähnen der Beutelthiere. Anderseits besteht die Zahnbein-Schmelzgrenze in einer scharf abgesetzten nahezu gerade verlaufenden Linie, welche die beiden Gewebe in ihren Structurelementen durchaus von einander

scheidet. Sehr häufig erscheinen die Zahnbeinkanälchen an dieser Grenzlinie baumförmig verästelt, das äusserste Zahnbein dabei mangelhaft verkalkt.

Bei vielen Säugethieren ist nun diese gerade Linie in eine bogenförmige umgewandelt; in der Kronenspitze sind die Bögen im allgemeinen am grössten; in Wirklichkeit repräsentiren die letzteren den Durchschnitt von halben Kugelschalen, deren Oeffnungen in allen Fällen nach dem Schmelze zu liegen. Wedl und in neuerer Zeit v. Ebner nahmen deshalb an, dass es hier bei der Bildung des Schmelzes, welcher bekanntlich später als das Zahnbein entwickelt wird, zu einer Resorption primärer Zahnbeinschichten gekommen sein müsse. Für diese Annahme spricht nun ganz besonders das plötzliche Abbrechen der verhältnissmässig noch starken Zahnbeinkanälchen an der gezackten Grenzlinie, ferner das Fehlen der baum- oder doch wenigstens gabelförmig getheilten Zahnbeinkanälchen. Auch der Mangel der Tomes'schen Körnerschicht scheint mir für eine Resorption zu sprechen. In den Wurzeln von Zähnen ist dieselbe meist sehr stark ausgeprägt. in den Kronen derselben fehlt sie häufig. Als äusserst mangelhaft angelegtes Zahnbein ist diese Körnerschicht einer Resorption jedenfalls sehr zugänglich. Einzelne besonders lebensfähige Dentinkanälchen widerstehen der letzteren durchaus und ragen dann über die Dentingrenze hinaus; sie erscheinen aber wie abgeschnitten. obgleich sie meist eine ziemliche Stärke besitzen, ein Beweis, dass die Spitzen der Kanälchen wenigstens aufgesogen sind. Beobachtet man den Verlauf derselben, so sieht man deutlich, dass sie dem Zuge der Prismen meistens nicht parallel gerichtet sind, wie man wohl vermuthen sollte, sondern dass sie die letzteren häufig in querer Richtung durchbrechen. Derartige Fortsätze der Dentinkanälchen in den Schmelz sind gewöhnlich sehr kurz. Es kommen jedoch an den Spitzen der Dentinhöcker bei den Primaten und Carnivoren Bildungen vor, welche sich weit in den Schmelz hinein erstrecken können und nicht nur aus einem einfachen Dentinkanälchen bestehen, sondern eine grössere Portion unverkalkter Grundsubstanz um sich haben. Schon John Tomes sah den unmittelbaren Zusammenhang dieser eigenthümlichen Gebilde mit entsprechenden Zahnbeinkanälchen, er nannte sie deshalb kolbenförmige Endfortsätze der Dentinkanälchen. An der Spitze

eines Zahnbeinhöckers bilden sie die Fortsetzung der Dentinkanälchen in gerader Linie, so dass sie zwischen die Schmelzprismen eingeschoben erscheinen. Bödecker und Abbot schlossen nun wahrscheinlich aus dieser Beobachtung, dass die kolbenförmigen Fortsätze grössere Protoplasmakörper seien, welche zum Theil den Zusammenhang der Dentinfasern mit den von Bödecker angenommenen Schmelzfasern vermittelten. Die beiden genannten Autoren glaubten auf diese Weise auch noch eine spätere Ernährung des Schmelzgewebes seitens der Dentinfasern annehmen zu müssen. Abgesehen davon, dass in den Zähnen der Säugethiere von anderen Autoren überhaupt noch keine Schmelzfasern, und mit Ausnahme der Beutelthiere auch noch keine grösseren Kanälchen im Schmelzgewebe constatirt sind, beweist die Structur der kolbenförmigen Fortsätze und ihre Lagerung nur das Gegentheil. Ein solcher oft weit in den Schmelz hineinragender Fortsatz besteht bei stärkerer Entwickelung aus einer Anzahl eingeschnürter Abtheilungen, welche durch einen feinen Kanal unter sich verbunden sind. Dieser Kanal verändert seine Breite selbst dann nicht, wenn er durch die einzelnen Abtheilungen läuft und entspricht in seiner Dimension einem gut entwickelten Dentinkanälchen. In frischen Schliffen ist die das Kanälchen umgebende Grundsubstanz hell und wohl mit dem Inhalt von den sogenannten Interglobularräumen des Zahnbeins identisch. Die äussere Begrenzungslinie erscheint manchmal ein wenig zackig, wirkliche Fortsätze in das Schmelzgewebe in Gestalt von Fasern sind jedoch selbst bei den stärksten Vergrösserungen nicht zu constatiren. Der kolbenförmige Fortsatz stellt also nach diesen Untersuchungen ein einfaches Dentinkanälchen vor, welches der bei Bildung des Schmelzes auftretenden Resorption genügenden Widerstand entgegengesetzt hat. Es war schon eine gewisse Menge Grundsubstanz um dasselbe gebildet, welche die Resorption nicht vernichten konnte. Heitzmann, Bödecker, Abbot und neuerdings Morgenstern glaubten wirkliche Zellen in diesen Endfortsätzen gesehen zu haben. Der letztgenannte Autor sieht dieselben als Nervenendigungen des Zahnbeins an. Ich gebe zu, dass insbesondere an der Spitze des Dentinhöckers bei einer sehr rasch vor sich gehenden Zahnbeinbildung einzelne Odontoblasten in das Gewebe eingeschlossen werden können, doch muss ich jede Bedeutung derartiger ausgesprengter Zellen

sowohl für die Entwickelung des Zahnbeins als auch für eine eventuelle Schmelzernährung leugnen und komme darauf noch bei der Entwickelung des Zahnbeins zurück.

Während wie schon bemerkt die kolbenförmigen Fortsätze an der Spitze des Dentinhöckers im allgemeinen dem Verlaufe der Schmelzprismen folgen, sind dieselben an den seitlichen Flächen eines Dentinsystems stumpfwinklig abgebogen und zwar jedesmal nach dem Zahnhalse hinneigend. Die Schmelzprismen stehen dagegen im allgemeinen senkrecht auf der Zahnbein-Schmelzgrenze und so kommt es, dass die kolbenförmigen Fortsätze in schräger Richtung und zwar über eine grosse Anzahl von Säulen hinweg gelagert sind. Es ist dies der deutlichste Beweis dafür, dass diese Fortsätze mit einer etwaigen Schmelzernährung in keinem Zusammenhange stehen können. Wir haben uns den Bildungsvorgang doch vielmehr so zu erklären, dass eine Einlagerung später gebildeten Gewebes (Schmelzprismen) in ein früher schon vorgebildetes, aber zum Theil einer Resorption unterliegendes Gewebe (mangelhaft verkalkte Zahnbeingrundsubstanz mit theilweiser Erhaltung der Dentinkanälchen) erfolgt ist. Die Bestätigung findet man häufig in entwickelungsgeschichtlichen Präparaten früher Perioden; dieselben zeigen nicht selten eine Verwerfung, ein Ineinanderschieben der Schmelzzellenschicht und der sich später entwickelnden Odontoblastenlage gerade in der Spitze der Dentinhöcker. Die stumpfwinklige Knickung der Dentinkanälchen bei ihrem Eintritt in den Schmelz beweist ferner, dass Druckerscheinungen auf die kolbenförmigen Fortsätze bei der weiteren Bildung des Schmelzes an den Seitenflächen des Zahnbeinscherbchens stattfinden. Die Weiterentwickelung des im Schmelzorgane eingelagerten Zahnbeinkeimes, insbesondere die Vermehrung der Pulpazellen, die Formirung und Vergrösserung der Odontoblasten ruft eine Vergrösserung des gesammten Zahnbeinkeimes hervor, welche naturgemäss hauptsächlich in der Längsaxe des Zahnes erfolgt. Es findet eine Schiebung des Zahnbeinkeimes gegen die Spitze der Schmelzpulpa statt, wobei die einzelnen frei hervorragenden kolbenförmigen Fortsätze an den Seitenflächen des Dentinkeimes eine Knickung erleiden. Auf den sich neuformirenden Schmelz hat die Entwickelung der beiden Zahngewebe innerhalb eines beschränkten Raumes ebenfalls einen bedeutenden Einfluss.

Denn gleichzeitig erscheinen im Schmelze insbesondere über der Spitze des Höckers eine Reihe von Knickungen der Schmelzprismen, welche, wie schon Kollmann vor einigen Jahrzehnten sehr schön beschrieben hat, als Zeichen von Druck während der Entwickelung beider Gewebe aufzufassen sind. Es bilden sich die sogenannten Schreger'schen Faserstreifen, Anomalien der Schmelzstructur, welche bei geringer Vergrösserung als breite Linien erscheinen. Höhere Vergrösserungen lösen dieselben in zickzackförmige Knickungen der Schmelzprismen auf. Die nachfolgende immer stärker werdende Petrification der letzteren macht dem Andrängen des Zahnbeinkeimes gegen das Schmelzorgan allmählich ein Ende, so dass die Beendigung in geraden Zügen den Schmelzprismen ermöglicht ist.

Während ein Eindringen von Dentinkanälchen in den Schmelz, wie ich es soeben beschrieb, nahezu immer als eine Structuranomalie im Schmelz der übrigen Säugethiere bezeichnet werden muss — die Zahl bleibt immer eine verhältnissmässig sehr geringe —, so ist bei den Beutelthieren gerade das umgekehrte Verhältniss die Regel. Schon John Tomes wies nach, dass die Kanälchen im Schmelz und im Zahnbein bei den Beutlern identische Gebilde sind, und auch v. Ebner constatirte den Zusammenhang derselben. An der Zahnbein-Schmelzgrenze sahen beide Autoren Anschwellungen der Röhrchen. Der eigentliche Verlauf der Zahnbeinkanälchen im Schmelz ist aber von ihnen weniger berücksichtigt worden, sie stimmen darin überein, dass Schmelz- und Zahnbeinkanälchen unabhängig von einander entstehen. v. Ebner vermuthet, „dass in den Fällen, in welchen Uebergänge von Zahnbeinkanälchen in Schmelzkanälchen vorkommen, der Schmelzbildung eine Resorption des primär gebildeten Zahnbeins vorausgeht, bis die Kanälchen eröffnet sind, und dass dann erst die Schmelzbildung beginnt, wobei die sich entwickelnden Schmelzkanäle im Anschluss an die eröffneten Zahnbeinkanälchen entstehen. Die Resorption des Zahnbeins kann von den Schmelzzellen selbst oder vielleicht von dem in der ersten Bildung begriffenen Schmelze ausgehen". In der Zusammenfassung seiner Resultate sagt dann noch v. Ebner, dass die Schmelzkanäle der Beutelthiere zwischen den Prismen verliefen.

Bei der Untersuchung einer grösseren Anzahl von Zahnschliffen der Beutelthiere konnte ich mich zunächst überzeugen, dass im

Gegensatz zu demjenigen anderer Thiere der Schmelz eine ungeheure Anzahl von Schmelzkanälchen aufweist. Ausserdem zeigen die vom Zahn in den Schmelz eindringenden Kanälchen eine Ausdehnung, wie sie sich nur noch in Fischzähnen wiederfindet. Dieselben reichten in einzelnen Fällen, wie ich mich oftmals im Gegensatze zu anderen Autoren überzeugen konnte, insbesondere bei den grösseren Känguruh-Arten, bis an die äussere Schmelzgrenze. Aber auch die Lage der Schmelzkanälchen ist bei den Beutelthieren eine andere als im Schmelze der übrigen Säugethiere. Die Zahnbeinkanälchen ziehen nahezu geradlinig in den Schmelz hinein; sie erscheinen auch an den Seitenflächen des Dentinsystems an der Uebergangsstelle in den Schmelz nicht abgeknickt, wie ich dieses vorhin insbesondere von den Zähnen der Primaten beschrieb. Die Schmelzkanälchen der Beutelthiere bilden also die natürliche Fortsetzung der Zahnbeinkanälchen, und es findet sich höchstens ein schwach wellenförmiger Verlauf bei dem Uebertritte über die Zahnbein-Schmelzgrenze. Dementsprechend verfolgen die Schmelzkanälchen nahezu immer die Richtung der Schmelzprismen, so dass sie zwischen letzteren eingelagert erscheinen. Dennoch kann man sich auf guten Längsschliffen sehr leicht davon überzeugen, dass auch im Schmelze der Beutelthiere die Kanäle nicht an den Verlauf einzelner Schmelzprismen gebunden sind, sondern dass auch hier ein Uebertreten derselben über mehrere Prismen nicht selten stattfindet. Ja es kommen Umbiegungen der Schmelzkanälchen vor und zwar mitten im Schmelzgewebe, welche plötzlich rechtwinklig abbrechen und dann noch über eine ganze Anzahl von Schmelzprismen parallel der Schmelzgrenze fortlaufen. Diese Thatsache beweist meines Erachtens deutlich, dass auch die Schmelzkanälchen der Beutelthiere weder eine Bedeutung für die Entwickelung des Schmelzes, noch eine solche für die Ernährung des fertigen Gewebes haben können. Denn ihre Lagerung ist nicht an bestimmte Regeln gebunden, sondern durchaus eine zufällige. Ebenso wenig können sie aus in Röhren sich umwandelnden Schmelzzellen bestehen, wie John Tomes annimmt. Ausser dem willkürlichen Verlauf spricht der jedesmalige Zusammenhang eines Schmelzkanälchens mit einem Dentinkanälchen dagegen. Nach den bisherigen Befunden glaube ich zur folgenden Annahme der Zahnentwickelung der Beutelthiere berechtigt zu sein. Das Zahnbein wird wiederum zuerst formirt

und zwar auf einem verhältnissmässig grossen Raume. Nach Ausbildung der Zahnbeinkanälchen werden die Schmelzprismen zwischen dieselben eingelagert. Die Schmelz-Zahnbeingrenze ist bei den Beutelthieren nämlich lange nicht so stark contourirt als bei den übrigen Säugethieren, die beiden Gewebe fliessen hier durch theilweise beiderseitige Einlagerung ihrer Elementartheile in einander über. Dabei können Stauchungen und directe Umknickungen der Zahnbeinkanälchen, welche jedenfalls kaum schon von organischer Grundsubstanz umgeben sind, auftreten. Eine Resorption bei der Entwickelung der beiden Zahngewebe, wie sie v. Ebner annimmt, ist wohl aus dem Grunde nicht sehr wahrscheinlich, weil die Kanälchen insbesondere in der Kronenspitze nahezu den ganzen Schmelz durchsetzen, und ausserdem die halbkreisförmigen Ausbuchtungen bei der Zahnbein-Schmelzgrenze bei Beutelthieren überhaupt nicht vorkommen. Das Fehlen jeglicher Grundsubstanz um die Kanälchen lässt eher eine excessive Längenausdehnung der letzteren beim Wachsthum wahrscheinlich machen. Eine auftretende Resorption seitens des später sich entwickelnden Schmelzes müsste noch weit eher zu einem kurzen Abbrechen der in den Schmelz eintretenden Dentinkanälchen führen als bei den übrigen Säugethieren. Die Anschwellungen der Zahnbeinröhren an der Schmelzgrenze erweisen sich bei stärkeren Vergrösserungen als mangelhafte Verkalkung der umliegenden Grundsubstanz. Erst hier scheinen also die Odontoblasten die eigentliche Production von Zahnbein aufzunehmen, während im Schmelz von ihnen nur ein Dentinfortsatz producirt wurde. Diese Anschwellungen, welche durchaus nicht immer in den Zähnen der Beutelthiere vorhanden sind, haben für die Erklärung der Bildung der in Frage stehenden Kanälchen keine Bedeutung. Sie sind nur ein Ausdruck mangelhafter Kalkablagerung, wie sie gerade im Beginn der Verkalkung des Zahnbeins häufig an der Zahnbein-Schmelzgrenze vieler anderer Säugethiere zu finden ist. Embryonen von Beutelthieren standen mir nicht zu Gebote; es muss späteren Untersuchungen überlassen werden, die Lage und die eventuellen Verschiebungen der Structurelemente des Zahnkeimes während der Entwickelung festzustellen.

IV. Die Entwickelung der Grundsubstanz des Zahnbeins.

(Versuch einer Entwickelungsmechanik des Zahnbeins mit Rücksicht auf die bestehenden Theorien der Zahnbeinbildung.)

Erregte schon von jeher der Zahnschmelz das Interesse der Histologen, so wandte sich doch ihr Hauptaugenmerk im allgemeinen auf die Histologie und Entwickelung der Pulpa und ihres Productes des Zahnbeins. Speciell das letzte Jahrzehnt brachte eine grosse Menge diesbezüglicher Arbeiten. Verfolgt man die Litteratur der Zahnbeinentwickelung, so erkennt man bald, dass zumeist infolge der Anwendung verbesserter mikroskopisch-technischer Methoden bald die eine, bald die andere Theorie auftauchte, von den nachfolgenden Autoren zeitweilig wieder verworfen und später ebenso wieder aufgenommen wurde. Grundlegend für alle späteren Arbeiten waren ja die Veröffentlichungen Waldeyer's, welcher in überzeugender Weise darlegte, dass die peripher gelegenen Zellen des Zahnbeinkeimes, welche er als Odontoblasten bezeichnete, wirklich auch die Zahnbeinbildner sind. In höchst übersichtlicher Form giebt v. Ebner im Scheff'schen Handbuche der Zahnheilkunde (Band I, Seite 249 u. ff.) einen geschichtlichen Ueberblick über die bisherigen Theorien der Zahnbeinbildung und stellt gleichzeitig als Hauptfrage hin, ob die Zellen sich in Grundsubstanz umwandeln, wie Waldeyer annimmt, oder ob dieselben Odontoblasten das Zahnbein liefern, was Kölliker kurz als eine Ausscheidung bezeichnet. Wie ich glaube, kann ich über die Besprechung dieser beiden älteren Theorien hinweggehen. Das Für und Wider in Rücksicht auf dieselben ist von den verschiedensten Seiten genügend erörtert worden, ohne dass man je zu einem definitiven Resultate gekommen wäre. In vollem Umfange befriedigten sie eben beide nicht ganz. v. Ebner stellte deshalb eine dritte Theorie mit folgenden wenigen Worten auf: „Die Grundsubstanz des Zahnbeins mit ihren leimgebenden Fibrillen und den weiteren Differenzirungen geht aus einer Umbildung von lebendem Protoplasma hervor, oder es existirt einmal ein Stadium eines flüssigen, daher wirklich formlosen Secrets." Eine wirkliche Begründung dieser Theorie unterlässt v. Ebner leider ganz. Abgesehen von kleinen abweichenden

Einzelheiten lassen sich die verschiedenen Arbeiten der bisherigen übrigen Forscher in eine dieser drei Haupttheorien einordnen. Eine Ausnahme davon macht Morgenstern. Dieser Autor entwickelte schon in früheren kleineren Aufsätzen, ganz besonders aber im Scheff'schen Handbuche der Zahnheilkunde (Band I, S. 263 u. ff.), die stark von den bisherigen Theorien abweichenden Resultate seiner Untersuchungen. Man kann dieselben kurz als Conjugationstheorie bezeichnen. Die ausführliche Darstellung, welche Morgenstern in der soeben citirten Arbeit giebt, gipfelt kurz in Folgendem: Nur die runden, birnen- und rübenförmigen Randgebilde der Pulpa sind Zellen, die übrigen Formgebilde sind durch einen Conjugationsvorgang entstandene Organe. Erstere nennt Morgenstern Elementarzellen, die aus ihnen hervorgegangenen Gebilde Odontoblasten. Die verschiedene Form der Odontoblasten hängt nach ihm wesentlich von der Art der Gruppirung der sie constituirenden Elementarzellen ab. Am häufigsten stellen sich die letzteren in Reihen auf, sie verschmelzen mit einander und zeigen eine Sanduhrform, von der jede Hälfte einen Kern enthält. Die cylinderförmigen Theile der Odontoblasten stellen ein späteres Stadium dar. — Ein warmer Vertheidiger dieser Conjugationstheorie fand sich neuerdings in Hoehl (Beitrag zur Histologie der Pulpa und des Dentins im Archiv für Anatomie und Physiologie 1896). Derselbe bestätigt die Beobachtungen Morgenstern's im allgemeinen, nur verlegt er den Conjugationsvorgang auf eine spätere Zeit, und schildert den letzteren folgendermassen: „Erst nachdem die Randzellen vielleicht durch die beim Wachsthum sich entwickelnden Flüssigkeiten und Gewebsdrücke zusammengepresst werden, nehmen sie die schärfer charakterisirbare Gestalt an. Es ist wohl nicht unzweckmässig, die Randzellen in diesem Zustande als Primärodontoblasten zu bezeichnen, wobei freilich daran zu denken ist, dass sie noch nicht ihren Functionen jetzt obliegen." Hoehl sieht als Kriterium der Primärodontoblasten eher ihre Lage am äussersten Pulparande als ihre wechselnde Form an. „Ihrer Entstehung nach müssen diesen gegenübergestellt werden die Secundärodontoblasten, die als Product der Primärodontoblasten und der centralwärts von ihnen gelegenen Conjugationszellen einer etwas späteren Periode angehören." Hoehl sieht somit die Secundärproducte als wirkliche

Zellen an. Der Conjugationsvorgang stellt sich nach ihm so dar, dass unter den Primärodontoblasten die Conjugationszellen allmählich näherrücken, dann ihre Ausläufer in die Zwischenräume der Odontoblasten hineinschicken und schliesslich langsam mit deren Plasma zu einem Zellkörper verschmelzen, wobei der Kern der Conjugationszelle im centralen Theile des neuen Zellkörpers liegen bleibt, während der Kern, oder wenn die Conjugation sich schon wiederholt hat, die vorhandenen Kerne nach der Peripherie ausweichen. Die Kerne verlieren nach Hoehl, je näher sie der Peripherie kommen, desto mehr an Affinität zu den Tinctionsmitteln. Aehnliche Veränderungen erleide auch das Plasma. Hoehl constatirte ferner an seinen Präparaten, welche mit Safranin und Anilinblau gefärbt waren, dass die zelligen Elemente der Pulpa „gleichsam in einem feinen blauen Netze schweben, dessen Maschen sich der Zellform ungefähr anpassen. Dieses Netz steht mit der peripheren Membran so in Verbindung, dass die Fäden zwischen dem peripheren Ende der Odontoblasten conisch auszulaufen scheinen unter Auflösung in feinste sich durchkreuzende Fäserchen.“ — Einen neueren Aufsatz von Morgenstern (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1895, Seite 297) berücksichtigt Hoehl in seiner Arbeit nicht. Morgenstern bespricht in demselben den Antheil der Blutgefässe bei der Zahnbildung. Da derselbe weniger bekannt zu sein scheint, aber doch eine wichtige Erweiterung der Conjugationstheorie ist, so führe ich die Hauptsätze desselben in Folgendem an. „Die Odontoblasten sind nichts weiter als eine Vorstufe des Zahnbeins. Der sogenannte Kern der Odontoblasten ist eine Bildungszelle und vollkommen identisch mit unzähligen, im Dentinkeime und der späteren Pulpa vorkommenden Zellen. Dieselben gehören grösstentheils dem Gefässsysteme an und treten zuerst als Bildungszellen von Gefässsprossen in die Erscheinung. Die Kerne dieser Zellen bleiben noch lange im fertigen Zahnbein erhalten und können in fast jeder Altersstufe mindestens als Granula oder Residien von Kernen wieder hervorgerufen werden. Sie liegen zuerst in den Dentinkanälchen, deren ganze Weite ausfüllend, und zwar in ziemlich regelmässigen Abständen. Je zwei Kerne sind durch einen protoplasmatischen Fortsatz mit einander verbunden, welcher als Tomes'sche Faser bekannt ist. Gegen die Peripherie des Zahnbeins werden die Kanälchen enger, und die

Kerne der Bildungszellen finden wir dann häufig intertubulär angeordnet. Neben diesen Kernen spielen die Endothelzellen der Pulpagefässe eine hervorragende Rolle bei der Zahnbeinentwickelung. Sie wachsen zu Fibrillen aus, die theilweise um die Bildungszellen angeordnet sind und später in der Neumann'schen Scheide wieder erscheinen, oder sie treten als intertubuläre Fibrillen auf, theils parallel mit den Kanälchen, theils in allen Winkeln zu diesen gestellt, das Zahnbein durchziehend. Die Vorstufe jedes Zahnbeines ist somit ein Vasodentin. Zur Bildung der Zahnbeingrundsubstanz werden durch directe Verkalkung sämmtliche bindegewebigen Bestandtheile der im Dentinkeim vorkommenden Elemente verbraucht und ausserdem die Blutkörperchen."

Aus dieser Wiedergabe der Ansichten Morgenstern's und Hoehl's über die Zahnbeinentwickelung ist zu ersehen, dass diese beiden Autoren die ursprüngliche Umwandlungstheorie Waldeyer's in ganz anderer Weise ausgebaut haben; es ist eben dadurch die Conjugationstheorie entstanden, welche zwar theilweise auf den Mittheilungen Waldeyer's (Strickers Handbuch der Gewebelehre Seite 348) fusst, aber sich in ihren Resultaten weit davon entfernt, obgleich nicht zu leugnen ist, dass Hertz (Archiv für pathologische Anatomie Band 37, Seite 312, 315 und 316) schon ganz ähnliche Gedanken über die Formation der Zellen bei der Zahnbeinbildung ausgesprochen hat.

Nach diesen so verschieden lautenden Mittheilungen neuerer Forscher schien mir eine Nachprüfung derselben sehr erwünscht. Bevor ich auf die Kritik der bisherigen Theorien eingehe, möchte ich meine eigenen Untersuchungen über die Entwickelung des Zahnbeins an der Hand objectiver Bilder näher erläutern. Hier zeigte sich die Mikrophotographie im günstigsten Lichte, indem sie die richtige Festlegung der Form, Grösse und des Baues der Structurelemente äusserst präcis ermöglichte. Die besten Ergebnisse bei der Untersuchung der Entwickelung des Zahnbeins erzielt man an solchen Präparaten, welche die erste Dentinbildung in Form des sogenannten Zahnscheibchens zeigen. Als beste Fixirmethode erwies sich mir die Flemming'sche Platinchloridlösung. Die Schnitte färbte ich gewöhnlich auf Anrathen von Herrn Professor von Ebner mit Safranin oder mit Kernschwarz. Letzteres wandte ich meist an, wenn die Schnitte mikro-

photographisch aufgenommen werden sollten. In solchen Schnitten sind dann meist alle Formveränderungen der Elementartheile sichtbar. Die Präparate wurden bei hoher Vergrösserung wieder mit Zeiss' Apochromat-Oelimmersion num. Apertur 1,40 und Projectionsocular IV auf farbenempfindlichen Platten aufgenommen, theils in der Weise, dass ich Serienbilder von der Spitze des Dentinkeimes bis zur Umbeugungsschlinge des Schmelzorganes anfertigte. Die scharf ausgezeichneten Mittelfelder der einzelnen Bilder wurden in entsprechender Reihenfolge an einander gefügt und ergaben auf diese Weise ein Bild des gesammten Zahnbeinkeimes in einer Schärfe und Genauigkeit, wie sie sich eben nur mit Hilfe der Mikrophotographie ermöglichen lassen. Derartige Arbeiten erfordern allerdings einen ganz bedeutenden Aufwand an Zeit und Mühe. Die Befunde sind am deutlichsten bei den Carnivoren, besonders Hunden und Katzen, aber auch Nager sind für manche Verhältnisse sehr gute Objecte. Die allgemeinen Resultate in Bezug auf die Zahnbeinentwickelung waren nun folgende.

An der Umbiegungsstelle des Schmelzorganes, dessen Zellen von dem Zahnbeinkeime in ihrer Totalität durch eine scharfe Grenzlinie getrennt sind, liegen vielfach in Theilung begriffene Rundzellen. Letztere unterscheiden sich an dieser Stelle in nichts von den Zellen des übrigen Zahnbeinkeimes, nur sind sie dichter gehäuft. Diese Rundzellen erhalten jedoch meist sehr bald von der Grenzlinie einen gewissen Abstand; die hier neugebildete Intercellularsubstanz erscheint jedoch nahezu structurlos. Nur an einzelnen Stellen erkennt man zarte, aber ganz unregelmässig verlaufende Linien und kleine dunkler als die übrige Zwischensubstanz conturirte Körnchen. Vielfach erscheinen auch die Zellen oval, die Längsaxe derselben liegt nach jeder nur denkbaren Richtung hin. Diese Rundzellen haben zunächst keinen Zellleib, sondern bestehen nur aus einem mit zahlreichen Granulis versehenen Kerne; sie senden nur und zwar hauptsächlich von ihren Polen kurze, sehr zarte Fortsätze in sehr geringer Zahl in die umliegende Intercellularsubstanz. Die Rundzellen, welche am Rande des Dentinkeimes liegen, unterscheiden sich von den inneren durch nichts; auch sie schicken mitunter kurze Fortsätze in die schon erwähnte, nahezu structurlose Schicht zwischen Dentinkeim

und Schmelzorgan, welche also den äussersten Rand des Dentinkeimes bildet. Diese soeben beschriebene Lagerung der Rundzellen findet man häufig auf einer ziemlich grossen Strecke nach der Spitze des Dentinkeimes zu gerechnet. Verhältnissmässig plötzlich, vielleicht im Verlauf weniger (drei bis fünf) neben einander liegender Rundzellen sieht man in den Längsschnitten, dass dieselben sich neben einander ordnen. Die Längsaxe der Zellen stellt sich senkrecht zur Grenzlinie des Schmelzorganes, und in der Richtung gegen dasselbe wird ein walzenförmiger Protoplasmakörper seitens der ursprünglichen Rundzellen producirt wobei die letzteren die Kerne für die nun im Aussehen gänzlich veränderten Zellen werden. Diese Kerne bleiben in jedem Falle am centripetalen Ende der Zelle, das neugebildete Protoplasma wird also nur in der einen Richtung nach dem Schmelzorgan hin producirt, es wird seitens des Zellkerns in die erwähnte structurlose Schicht förmlich hineingeschoben. Letztere bleibt als sehr geringe Zwischensubstanz bestehen, so dass die walzenförmigen Zellen wenn auch nur ganz wenig, doch deutlich durch eine Intercellularsubstanz von einander getrennt sind. Sowie nun das von dem Kerne hervorgeschobene Protoplasma die Grenze des Schmelzorganes erreicht hat, wird die Zelle im wahren Sinne des Wortes zum Odontoblast: sofort wird die Ablagerung von Zahnbein zunächst in Form dentinogener Substanz aufgenommen. Während die primäre structurlose Schicht am Rande des Dentinkeimes wie die übrige embryonale Zwischensubstanz eine sehr geringe Affinität für Farbstoffe zeigt, wird das von den Rundzellen neu producirte Protoplasma sofort von denselben deutlich angefüllt. Der Protoplasmakörper der einzelnen Odontoblasten erscheint im ausgebildeten Zustande walzen- oder cylinderförmig, nur er berührt die Grenzlinie des Schmelzorganes, niemals ein Kern; an der Grenze der neugebildeten dentinogenen Substanz setzt er breit auf. Schon im ersten Stadium der Zahnbeinbildung lassen sich im Dentin die feinen Fortsätze der Odontoblasten (Tomes'sche Fasern) erkennen. Sie sind offenbar nichts anders, als die feinen Fortsätze der Protoplasmakörper der einzelnen Zellen, ohne jede Betheiligung der Kerne. Dies beweist schon das conforme Färbungsvermögen. Verfolgt man nun die Odontoblasten nach der

Spitze des Zahnbeinkeimes zu, so erkennt man leicht, dass der Gesammtkörper derselben allmählich einen grösseren Umfang erreicht, und zwar betrifft dieses die Längen- und Breitenausdehnung der Zellen, sowohl der Kerne als ganz besonders das Protoplasma derselben.

Trotz dieses Wachsthums der Odontoblasten in Länge und Breite vermehrt sich die Intercellularsubstanz ebenfalls verhältnissmässig ziemlich stark, so dass die Zellen noch mehr von einander getrennt werden. Die Odontoblasten behalten jedoch vorläufig noch immer die ursprüngliche Cylinderform, das Protoplasma des Zellleibes behält dauernd seine grosse Neigung zur Aufnahme von Farbstoffen. An der Grenze des neuen Zahnbeins schliesst das Protoplasma der einen Zelle häufig sogar scheinbar an dasjenige der nebenliegenden; der unmittelbar auf dem neugebildeten Zahnbein aufsitzende Protoplasmakörper hat vielleicht in Folge des vermehrten Längenwachsthums eine gewisse Stauchung, jedenfalls eine geringe Verbreiterung erfahren. Ein bis zwei Dentinfortsätze, welche jeder Zelle entspringen, sitzen derselben breit auf. Oertlich bestimmt findet sich dieses Verhalten der Odontoblasten in der Nähe der Stelle, wo auf dem neugebildeten Zahnbein die erste Anlage des Schmelzes sichtbar wird. Von nun an werden die Odontoblasten nach der Spitze des Dentinkeimes gerechnet zwar noch länger, aber schmäler, und dieses trifft insbesondere den Protoplasmakörper der Zellen. Gleichzeitig aber erfolgt eine stärkere Vermehrung der Intercellularsubstanz zwischen den Odontoblasten, wodurch die letzteren immer mehr von einander isolirt werden, und nicht mehr so breit mit dem Protoplasmakörper auf dem neugebildeten Zahnbein aufsitzen. Die Intercellularsubstanz tritt bis an die Oberfläche des neugebildeten Zahnbeins heran, und in der Spitze des Dentinkeimes nehmen die Odontoblasten allmählich eine mehr birnen- oder rübenförmige Form an, indem sie theilweise nach dem Centrum des Dentinkeimes zurückweichen. Jeder Odontoblast aber sendet durch die Intercellularsubstanz auch späterhin meist nur einen Dentinfortsatz. Während also im gesammten übrigen Theile des Dentinkeimes eines Zahnes, bei welchem die Zahnbeinbildung soeben erst begonnen hat, immer nur eine Reihe von Odontoblasten zu constatiren ist, liegen die

letzteren in der Spitze des Dentinkeimes hinter einander. Noch frühere Stadien der Entwickelung des letzteren lassen erkennen, dass auch diese rübenförmigen Odontoblasten ursprünglich ebenfalls Walzen- oder Cylinderform besessen haben, dass also die ersteren nur eine Umwandlungsform der letzteren sind. Im Uebrigen ist in der gesammten Ausdehnung der Odontoblasten von der Spitze des Dentinkeimes bis zur Umbeugungsschlinge des Schmelzorganes nirgends ein Conjugationsvorgang, eine Verschmelzung mehrerer Zellen zu einer einzigen, erkennbar. Dagegen sprechen die soeben beschriebenen Lagerungen und Umformungen der Elementartheile des Dentinkeimes meines Erachtens direct gegen eine derartige Theorie. Denn auch die unter der Odontoblastenschicht liegenden Rundzellen stehen in der ganzen Ausdehnung der ersteren genau auf der embryonalen Stufe der Entwickelung wie diejenigen in der Nähe der Umbeugungsschlinge. Die Axenrichtung ist genau so regellos, ihre Grösse ist vielleicht ein wenig gewachsen. Bei immerwachsenden Zähnen liegen diese Rundzellen häufig sogar wagerecht mit ihrer Längsaxe unter den Odontoblasten und nicht etwa senkrecht, wie man doch nothwendiger Weise annehmen müsste.

(Schluss folgt.)

Bericht über die Versammlung des Vereins schlesischer Zahnärzte

zu Breslau, am 6. November 1897.

Anwesend sind während des wissenschaftlichen Theiles der Sitzung: Herr Prof. Dr. Partsch als Ehrenmitglied; die Herren cand. med. dent. Bischoff, cand. med. dent. Bock, stud. Cohn, stud. Goritz, stud. Jantzen, Dr. Treu als Gäste.

Von Vereinsmitgliedern nahmen an der Versammlung theil die Herren Collegen: Alexander, Bischoff, Brinnitzer, Bruck sen., Bruck jun., von Cybulski, Freund, Geyer, Guttmann, Hafke, Jonas, Kapauner, Kunert, Nawroth, Ostmann, Reich, Reichel, Riegner, Sachs, Scheps, Schreiber, Ziegel jun.

Im geschäftlichen Theil der Sitzung werden die Herren Collegen Pomierski (Breslau) und Ziegel jun. (Görlitz) auf Grund ihrer Meldung als Mitglieder aufgenommen. Herr Prof. Dr. med. Partsch, Director des Königl. Zahnärztlichen Institutes an der Universität Breslau, wird zum Ehrenmitgliede des Vereins ernannt und nach seinem Eintreffen als solches von dem Vorsitzenden begrüsst.

Der wissenschaftliche Theil nimmt seinen Anfang um 9 Uhr. College Riegner, welcher zum Leiter desselben gewählt wird, ertheilt das Wort Herrn Professor Dr. **Partsch** zu seinem Vortrage:

Ueber Wurzelresection.

Meine Herren! Mit der Ueberzeugung, dass der Zahn kein bedeutungsloses Gebilde im Organismus des Menschen ist, das beliebig geopfert werden kann, dass die Entfernung eines Zahnes immer verknüpft ist mit Veränderungen am Kiefer, bei den Nachbarzähnen und dem gegenüber stehenden Zahne, in der Erwägung, dass ein Zahnstumpf immer noch den besten Ersatz an Werth übertrifft, hat die Bedeutung der conservirenden Zahnbehandlung zugenommen. Es kann sich die ganze Zahnheilkunde dem Zuge des conservativen Princips nicht entziehen, und diesem Zuge folgend habe ich auf dem chirurgischen Gebiete den Versuch gemacht, ob sich die Indication für die Extraction nicht noch einschränken lässt.

Der Ausdruck „Resection der Wurzel“ soll nicht so verstanden werden, dass die Wurzel aus dem Kiefer mit oder ohne Zahnfleisch ausgeschnitten wird, — diese Operation ist von mir niemals ausgeführt worden, ich habe gegen dieselbe stets angekämpft, weil sie überflüssig und nachtheilig ist, da sie schwere Schädigungen bewirkt, welche Complicationen im Gefolge haben können, — der Ausdruck „Wurzelresection“ soll vielmehr in seinem eigentlichen Sinne gebraucht werden. In der Chirurgie versteht man unter Resection die Fortnahme eines Theiles eines Organes, um den übrigen Theil functionsfähig zu erhalten.

In diesem Sinne will ich auch den Ausdruck „Wurzelresection“ verstanden wissen, ein Theil der Wurzel soll geopfert werden, um den Rest gebrauchsfähig zu erhalten.

In den allermeisten Fällen wird die Indication für die Extraction der Zähne bedingt durch entzündliche Vorgänge, welche sich anzuknüpfen pflegen an pulpalose Zähne. Diese werden gewöhnlich als todte Zähne bezeichnet, theils weil sie sich durch die Färbung von ihren Nachbarn unterscheiden, theils weil sie sich bei der mechanischen Bearbeitung als unempfindlich erweisen. Doch aber ist der Ausdruck „todter Zahn“ nur cum grano salis zu verstehen. Wir wissen, dass pulpalose Zähne noch lange in fester Verbindung mit dem Organismus verbleiben und ihre Function verrichten, was bei todten Körpern nicht der Fall zu sein pflegt, wir sehen auch, dass an dem pulpalosen Zahne Veränderungen auftreten, die wir nur deuten können als Thätigkeit lebendiger Zellen, Veränderungen des Cementes, Wucherungen, die mantelartig die Wurzel umhüllen und die Alveole häufig genug so ausfüllen, dass Extractionsschwierigkeiten entstehen. Ferner weise ich hin auf das Gebilde, das wir als Fungosität bezeichnen, Wucherungen der Wurzelhaut. Ich stehe auf dem Standpunkte, dass alle diese Erscheinungen, die chronischen Cementwucherungen, die Bildung von

Fungositäten, nicht so gedeutet werden können, wie Baume es in seinem Lehrbuche thut, als Reactionen gegen das todte Gebilde.

Es fehlt der ganzen Lehre der chronischen Wurzelhautentzündung die anatomische Bearbeitung. Eine wirkliche anatomische Bearbeitung kann ich mir nicht denken allein durch Betrachtung des extrahirten Zahnes, es ist vielmehr nöthig, Kiefer und Zahn im Zusammenhang zu untersuchen. Es ist kein Zweifel, dass sich die reactiven Erscheinungen, die wir an pulpalosen Zähnen auftreten sehen, nach drei Richtungen hin gruppiren: in hyperplastische, eitrige und resorbirende Processe. Die hyperplastischen Processe, die in einer Zunahme der Gewebe des Periodontiums beruhen, sei es dass dieses sich betheiligt an dem Aufbau von Cement oder von bindegewebigen Wucherungen an der Wurzelspitze, beobachten wir bei einer grossen Zahl pulpaloser Zähne. Häufig finden wir an Zähnen und Wurzeln, welche wir extrahiren, um den Mund für eine Prothese vorzubereiten, Cementwucherungen oder Fungositäten oder auch beide zusammen, ohne dass sie dem Patienten irgend welche Beschwerden verursacht hätten.

Die einfachsten hyperplastischen Processe, Bindegewebswucherungen des Periodontiums, sehen wir um Fremdkörper auftreten, welche durch das Foramen an der Wurzelspitze in die Umgebung eingedrungen sind; diese Fremdkörper können Theile von Instrumenten oder Füllungsmaterialien sein, welche bei der Reinigung und Füllung der Wurzelkanäle Verwendung finden. So sehen wir manchmal bei extrahirten Wurzeln Spitzen von abgebrochenen Nervnadeln oder Guttaperchapoints, die weiter vorgeschoben worden waren als nöthig, aus dem Wurzelkanal frei in die Umgebung hervorragen, auch ist beschrieben, dass man durch das Foramen Gold in das Gewebe hineingeschoben hat, das später durch eine Eiterung wieder zu Tage gefördert worden ist. Manchmal mögen solche Fremdkörper vertragen werden, es kommen aber auch Fälle vor, wo beim Kauen ein intensiver Schmerz ausgelöst wird, ohne dass Schwellung oder Druckempfindlichkeit sich bemerkbar machten. In zwei solchen Fällen wurde die Wurzelresection mit Erfolg ausgeführt. Abgesehen von den bei dem Act des Füllens in die Umgebung der Wurzelspitze hineingelangenden Körpern können in offene pulpalose Zähne auch allerlei Fremdkörper eindringen. Es finden sich in den Fungositäten Reste von botanischen Elementen, die von Speisen herrühren; einmal sah ich ein Stückchen Holz aus der Wurzel frei hervorragen, ein andermal auf den Serienschnitten durch eine Fungosität einen glänzenden Körper, der sich als Silberpapier erwies. Ich führe das alles zum Beweise an, dass eine grössere Zahl von Fremdkörpern das Periodontium zu Reizerscheinungen, zu chronischentzündlichen Processen veranlassen kann.

Während die hyperplastischen Processe, namentlich die Pericementitis und die Bildung von Fungositäten, sich mehr oder minder

über grössere Abschnitte des Zahnes erstrecken, sehen wir die resorbirenden Erscheinungen auf die nächste Umgebung der Wurzelspitze beschränkt. Wir finden sie bei Zähnen, an denen wir chronische Eiterungen wahrnehmen, ohne dass eine Caries vorhanden wäre, z. B. bei unteren Zähnen, deren Pulpa zerfällt mit folgender Fistelbildung nach aussen, wir beobachten die resorbirenden Processe ferner an Wurzeln, welche trotz sorgfältiger Reinigung und Füllung bald oder lange Jahre nach der Behandlung eine Eiterung mit Fistelbildung, meist eine Zahnfleischfistel, hervorrufen und unterhalten, ohne dass der Patient lebhafte Beschwerden empfände. Man hat diesen Process früher als chronischen Alveolarabscess bezeichnet. Gerade das ist die Hauptschwierigkeit an der ganzen Lehre von der chronischen Periodontitis, dass die drei Erscheinungsformen, der hyperplastische, der eitrige und der resorbirende Process, sich in so eigenthümlicher Mischung beisammen finden, so dass es schwer hält, sich ein richtiges anatomisches Bild zu machen.

Jedenfalls geben die Zähne, welche trotz sorgfältigster Behandlung die Fistel weiter unterhalten, häufig zur Extraction Veranlassung. Ich habe viele solcher Zähne untersucht. Man findet unter ihnen eine grosse Zahl, welche resorbirende Erscheinungen aufweisen: die Wurzelspitze ist rauh, kantig, geradezu schmerzhaft anzufühlen. Diese resorptiven Erscheinungen, diese Rauhheiten rühren davon her, dass eine lacunäre Resorption an der Wurzelspitze stattgefunden hat. Man hat immer diese Affection als eine Nekrose der Wurzelspitze bezeichnet. Aber man kann sich dabei wenig denken; was soll es heissen, eine Nekrose an dem todten Zahn? Ferner sehen wir an der Wurzelspitze nicht eigentlich nekrobiotische Veränderungen, welche ein Absterben bezeichnen, sondern vielmehr einen Defect. Dieser resorbirende Vorgang an der Wurzelspitze erfolgt ohne umfangreiche Betheiligung des Periodontiums. In der Nähe der resorptiven Lacunen ist das Periodontium ganz intact, es zeigt sich keine Wucherung. Es scheint, dass darin ein wesentlicher Unterschied gegenüber den hyperplastischen Processen gegeben ist. Wenn von einer solchen in Resorption begriffenen Wurzelspitze eine Eiterung ausgeht, so sehen wir häufig diese Wurzelspitzen belegt mit Zahnsteinablagerungen, zuweilen von nicht unbeträchtlicher Dicke, die jedoch nicht von der Zahnfleischtasche ausgehen.

Es ist klar, dass, wo sich Zahnstein auf der resorbirenden Fläche aufgelagert hat, nicht die Bedingungen gegeben sind, dass der Process zum Stillstand kommt, dass die Fistel sich schliesst. Dies kann nur ganz vorübergehend der Fall sein. Man mag die Zahnfleischfistel ätzen mit dem Cauter oder mit anderen Mitteln, sie wird nicht dauernd verschwinden. Es bleibt die Resorption an der Wurzelspitze, es bleibt die eventuelle Ablagerung von Zahnstein, welche immer

wieder die Fistel unterhält. Ganz besonders dem Umstande, dass an einem solchen eiternden Zahne alle Erscheinungen der Periodontitis fehlen, dass der Zahn, in vielen Fällen wenigstens, nicht locker wird, dass keine besondere Schmerzhaftigkeit besteht, höchstens eine leichte Verdickung des Periosts in der nächsten Nähe auftritt, ist Beachtung zu schenken. Es erscheint mir falsch, wenn Arkövy sagt, dass gerade die acute Parulis an solchen Zähnen auftritt; diese Gruppe von Zähnen weist eine besondere Art von Krankheitserscheinungen auf.

Man hatte bisher gegen die geschilderte Affection im wesentlichen nur die bekannten Mittel: Caustica, Aetzungen der Fistel, Einspritzungen von Flüssigkeiten, vorausgesetzt, dass der Wurzelkanal bereits völlig gereinigt war; nur um solche Zähne handelt es sich. Es blieb in letzter Linie immer nur die Extraction übrig, um die Patienten von ihrem Leiden zu befreien. Denn die Fistel führt nicht immer direct auf den Krankheitsherd hin, sondern häufig geschlängelt. Es ist also ganz unwahrscheinlich, dass man mit dem Cauter wirklich an den Krankheitsherd gelangt. Man ruft nur eine Reaction an der Kanalwand des Fistelganges hervor, aber man erreicht nicht den Krankheitsherd, beseitigt die Ursache nicht. Ich kam nun auf den Gedanken, dass es gelingen könnte, eine Heilung herbeizuführen und so den betreffenden Zahn zu erhalten, wenn man die Wurzelspitze resecirte.

Ich habe die Operation in 15 Fällen ausgeführt und zwar stets an einwurzeligen Zähnen. Bei zweiwurzeligen Zähnen ist es häufig schwer zu entscheiden, von welcher Wurzel die Fistel ausgeht, auch ist nicht immer mit Sicherheit die Lage der Wurzelspitze zu bestimmen. Das ist immer nur der Fall bei den oberen sechs Frontzähnen und den vier unteren Schneidezähnen. Die unteren Eckzähne erkranken sehr selten in der geschilderten Weise, auch ist ihre Wurzelspitze oft so tief gelegen, dass mir die Resection derselben nicht rathsam erscheint. Aber bei den anderen Vorderzähnen ist es doch unendlich werthvoll, wenn wir die Möglichkeit haben, einen solchen Zahn zu erhalten. Also die Wurzelresection ist zunächst auf die genannten zehn Zähne zu beschränken. Der erste und zweite untere Molar, bei welchen wir den oben beschriebenen Krankheitsprocess recht oft sich abspielen sehen, lassen zwar die Operation keineswegs aussichtlos erscheinen, ich hielt es aber bisher nicht für rathsam, durch die dicke Corticalis hindurchzugehen.

Als ich zum erstenmale an die Operation der Wurzelresection heranging, hegte ich Zweifel, ob sich das Leiden des Patienten durch die Operation nicht wesentlich verschlimmern könnte. Ich sagte mir, dass es schwer sein werde, eine Infection zu vermeiden, dass sich die Extraction des Zahnes vielleicht nachher als nothwendig erweisen würde, so dass der Patient schlimmer daran wäre, als wenn er den Zahn mit der Fistel behalten hätte. Ich war daher über die geringe

Reaction, welche die Operation hervorrief, ganz überrascht. Diese ist zwar recht schmerzhaft, auch bei Anwendung der Cocaininjection, die localen Folgeerscheinungen waren aber immer nur gering.

Ich führe die Operation in der Weise aus, dass ich in der Nähe der Wurzelspitze zunächst das Zahnfleisch bis auf den Knochen incidire. Durch einen Assistenten werden die Wundränder mittelst kleiner Häkchen auseinander gehalten, so dass das Jugum, welches der Zahn am Knochen bildet, deutlich fühlbar ist, während ich selbst durch diesen mit einem Bohrer — ich benutze dazu den Collin'schen Bohrer — hindurchgehe, so dass die vordere Wurzelfläche sichtbar wird. Nun wird die Wurzelspitze gleichfalls mit dem Bohrer weggenommen. Die Wunde wird dann durch einen Jodoformgazetampon geschlossen; nach 8—14 Tagen tritt vollständige Heilung ein. Bei keinem der bisher von mir operirten Fälle habe ich eine Complication auftreten sehen, die Zähne sind alle völlig functionsfähig.

Leider ist es nicht möglich an dem Material, welches man weggebohrt hat, Untersuchungen zur Feststellung der wirklichen Ursache der chronischen Eiterung zu machen. Man ist angewiesen auf die anatomische Untersuchung von Zähnen, welche in analogen Fällen anderen Patienten extrahirt wurden. Die Thatsache jedoch, dass nach der Operation eine Fistel sich nicht mehr einstellt, dass die Zähne functionsfähig bleiben, beweist, dass die Ursache der Affection nur an der Wurzelspitze gesessen hat, sich nicht über die ganze Wurzel verbreitet.

Vergleicht man mit dieser Operation die Extraction und Reimplantation des erkrankten Zahnes, so bietet dieses Verfahren doch viel geringere Aussicht auf Erfolg. Opfern wir das Periodontium durch die Extraction, so muss der Glücksfall eintreten, dass es nach der Reimplantation wieder verwächst. Das ist um so weniger wahrscheinlich, als sich ja schon Krankheitsprocesse an ihm abgespielt haben, ganz abgesehen von der Gefahr, bei dem Einsetzen des Zahnes Infectionsträger mit hinein zu implantiren. Daher ist die Resection der Wurzelspitze der Extraction mit folgender Reimplantation des Zahnes vorzuziehen.

Auf Grund anatomischer Untersuchungen bin ich zu dem beschriebenen Verfahren der Wurzelresection gekommen; auch hieraus zeigt sich wieder, dass nur die Anatomie das Fundament unseres operativen Handelns sein muss, dass nur eine wissenschaftliche Betrachtung der Thatsachen einen Fortschritt ermöglicht.

An den Vortrag, welcher durch die Demonstration zahlreicher Präparate begleitet ist, schliesst sich die Vorstellung einer Patientin, bei welcher an einem der mittleren unteren Schneidezähne die Operation der Wurzelresection vor mehr als zwei Jahren ausgeführt worden ist. Der Zahn sitzt fest im Kiefer und ist völlig gebrauchsfähig.

Nachdem College Riegner Herrn Prof. Partsch für seinen belehrenden Vortrag den Dank des Vereins ausgesprochen hat, fragt

Prof. Sachs an, wie es zu erklären sei, dass sich an der Wurzelspitze Zahnstein ablagern könne, ohne dass derselbe von der Zahnfleischtasche dahin vorgedrungen sei.

Prof. Partsch erwidert, dass er solche Zahnsteinablagerungen nur an Zähnen beobachtet hat, welche eine Zahnfleischfistel unterhielten. Durch den Fistelgang dringe die Mundflüssigkeit bis zur Wurzel vor und veranlasse auf derselben den Niederschlag.

Auf die Frage des Collegen Jonas, wie lange der Heilungsvorgang dauere, und wie oft tamponirt werden müsse, entgegnet Prof. Partsch, dass die Wunde nur so lange tamponirt werde, bis sie an allen Stellen durch gute, frische Granulationen bedeckt sei. Eine weitere Tamponade habe keinen Zweck, verzögere nur die Heilung, welche etwa 8—14 Tage in Anspruch nehme. Gewöhnlich genüge eine zweimalige Tamponade.

College Nawroth erwähnt, dass das in dem Vortrage geschilderte Verfahren bereits von Fenchel jun., Hamburg, im Correspondenz-Blatt für Zahnärzte beschrieben worden sei.

Prof. Partsch ist davon nichts bekannt, er hat in der Litteratur nur eine ähnliche, von Farrar angegebene, Operation veröffentlicht gefunden. Farrar lege aber nur zur Drainage ein Bohrloch an bis an die Wurzel und suche so den Process zur Ausheilung zu bringen, während das Princip der Wurzelresection darin liege, durch Fortnahme der Wurzelspitze den Krankheitsherd zu beseitigen.

College Guttmann weist darauf hin, dass er bereits im Jahre 1889 in Amerika eine ähnliche Operation habe ausführen sehen. Er weiss aber nicht, ob dabei der Hauptwerth auf die Entfernung der Wurzelspitze gelegt wurde.

Zum Zeichen, wie geringe Reactionserscheinungen eine Wurzel, welche angebohrt wird, hervorruft, weist Prof. Partsch den Kieferstumpf eines an einem Gehirntumor verstorbenen Patienten vor, welchem wegen eines Sarkoms das Mittelstück des Unterkiefers resecirt worden war. Man sieht an dem Präparate, dass bei der Durchbohrung des Kiefers zur Anlegung der Hausmann'schen Schienen — siehe Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, XV. Jahrg., 4. Heft, S. 152 ff., Fig. 3 und 4 — eine Wurzel des zunächst stehenden Zahnes mit angebohrt worden ist. Trotzdem durch das Bohrloch ein Silberdraht gezogen wurde, machte das Periodontium nicht nur keine bemerkbaren Erscheinungen bald nach der Operation, der Zahnstumpf wurde vielmehr später noch zur Befestigung der Prothese mit einer Goldkrone überkappt, ohne dem Patienten Beschwerden zu verursachen. Daraus folge, dass bei der Wurzelresection eines zweiwurzeligen Zahnes ein Misserfolg der Operation nicht zu befürchten sei, falls etwa die Spitze der an der Fistelbildung unbetheiligten Wurzel mit fortgenommen würde.

Darauf nimmt College Kunert das Wort zu seinem Referat über die Erfahrungen, welche er bei der Verwendung von **Formagen** gemacht hat (vergl. S. 57 dieses Heftes).

In der Discussion erwähnt College Bruck jun., dass die Ueberkappung einer freiliegenden Pulpa mit Formagen bei einer Patientin sehr heftige Schmerzen verursacht habe, und fragt an, ob von den Collegen ähnliche Beobachtungen gemacht worden seien. Prof. Bruck meint, ein Hauptbestandtheil im Formagen sei Formalin. Dieses löse immer heftige neuralgische Schmerzen aus; daher erkläre sich die schmerzhafte Wirkung des Formagens, wenn es auf eine freiliegende Pulpa gelegt wird. Dieselbe werde vermieden, wenn man vorher die cariöse Höhle mit concentrirter Carbolsäure auswasche.

Prof. Partsch: Das Formalin ist einer der heftigsten Nervenreize. In ½ procentiger Lösung ins Auge gebracht, z. B. bei Gonorrhoe der Conjunctiva, bewirkt es einen enormen Schmerz, ebenso wirkt es auf andere Schleimhäute oder wunde Flächen.

Die Carbolsäure setzt nun einen gänzlich undurchlässigen Schorf, und dieser verhindert die schmerzhafte Wirkung des Formalins auf die Pulpa nach Auswaschung der cariösen Höhle mit Carbolsäure.

Bei dem nächsten Punkte der Tagesordnung „Neuheiten" demonstrirt Prof. Sachs einige neue zum Theil von ihm selbst angegebene Instrumente und Apparate: u. a. einen Feilen- und Polirstreifenhalter, welcher mit der Bohrmaschine betrieben wird, einen Amalgamcondensator, d. i. ein vernickelter Griff, in welchen kleine Gummikissen eingespannt werden können, die zum Anpressen des Amalgams an die Cavitätenränder dienen; ferner Zahnfleischdepressoren zum Abdrängen des Zahnfleisches von dem cervicalen Rande cariöser Höhlen, welche bis an den Zahnhals reichen, und eine Cofferdamlochzange, bei welcher das Einklemmen des Gummis in das Gelenk der Zange durch einen vor letzterem in dem einen Schnabel der Zange befestigten Stift verhütet wird, der durch ein correspondirendes Loch in dem anderen Schnabel hindurchgleitet.

Prof. Bruck zeigt einen von ihm selbst erfundenen Separator vor, der auch zum Auseinanderdrängen der Backzähne benutzt werden kann.

Zum Schlusse demonstrirt College Riegner den Timme'schen Stanzapparat, welcher dazu dient, verbogenen Platten von Goldgebissen auf dem Gypsmodell selbst wieder die richtige Form zu geben, ohne dass es nöthig wäre, die Zähne und Klammern von der Platte abzunehmen. *Dr. Reichel*, Schriftführer.

Auszüge und Besprechungen.

Michael Morgenstern (Frankfurt a. M.): **Die Zahnbeinbildung unter dem Einfluss functioneller Reize.** („Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde", Band VI, Nr. 4, S. 341, 1896.)

Nach M. ist seines Wissens noch von keiner Seite auf wesentliche Unterschiede hingewiesen worden, die etwa zwischen dem vor dem Durchbruch und dem nach diesem Vorgange gebildeten Zahnbeine bestehen. Da Verfasser nun vermuthete, dass die Entwickelungsweise des Zahnbeins und vielleicht auch die Structur desselben unter dem Einflusse der functionellen direct und indirect wirkenden Reize, unter denen nach M. das Saugen, Kauen, Festhalten, Betasten mit den Zähnen und alle Bewegungsactionen der an den Kiefern inserirenden Muskeln und der Zunge zu verstehen sind, von der ruhigen, vorgeburtlichen (intrauterinen) Entwickelung abweiche, so stellte er, um dies klarzustellen, eingehende Untersuchungen an Zähnen und Zahnkeimen neugeborener und junger Thiere und Menschen an. Durch diese Untersuchungen constatirte M., dass die oben erwähnten functionellen Reize bei der Zahnbeinbildung sowohl beschleunigend als hemmend wirken können; diese entgegengesetzten Wirkungen combiniren sich aber viel-

fach mit einander. Bei der beschleunigenden Wirkung wird durch die gesteigerte Ernährung eine überreichliche Menge von Bildungsmaterial producirt, wodurch die regelmässige Entwickelung in dem Masse gestört wird, dass einige Theile eines Bildungsbezirks zu schnell in der Entwickelung fortschreiten, während einige andere in einem mehr oder weniger primären oder embryonalen Zustande zurückbleiben. Auf diese Weise entstehen scharf ausgeprägte Uebergangsphasen und Structuren, welche bei der ungestörten intrauterinen Entwickelung nur sehr unvollkommen oder gar nicht auftreten. In den Fällen dagegen, wo die functionellen Reize hemmend gewirkt haben, bemerkt man nur unvollkommen entwickelte Gewebe; diese mangelhafte Entwickelung ist nach M. auf eine durch Ueberreizung verursachte Schwächung der Bildungszellen zurückzuführen. Eine Combination beider Wirkungen entsteht, wenn die oben erwähnten zwischen den zu früh ausgebildeten Gewebstheilen noch im embryonalen Stadium zurückgebliebenen Bezirke infolge Platzmangels an ihrer Weiterentwickelung gehindert sind; letztere erfolgt in solchen Fällen entweder überhaupt nicht mehr oder nur langsam oder unvollkommen.

Nach den Untersuchungen M.'s erweist sich das Vasodentin der Zähne der Fische, speciell der Hechte, als ein Hemmungsproduct infolge functioneller Reize; in der Kronenpulpa und im Wurzeldentin junger Kälber fand Verfasser dagegen die bereits erwähnten Uebergangsstructuren, welche einem durch functionelle Reize unregelmässig beschleunigten Bildungsprocesse ihre Entstehung verdanken. Nicht jedes Vasodentin ist ein ausschliesslich unter dem Einfluss functioneller Reize entstandenes Gewebe. Wenn es z. B. unter den Knorpelfischen bei den Rochen (Myliobatis aquila etc.) vorkommt, so ist es die in philogenetischer Hinsicht älteste Dentinstructur. Verfasser glaubt nun, in der vorliegenden Arbeit den Beweis zu liefern, dass das Vasodentin nicht nur die philogenetisch ältere, sondern die primäre Bildungsstufe des Zahnbeins ist, das sich unter gewissen günstigen Bedingungen zu der höheren und späteren Dentinform umbildet, als welche das unvascularisirte harte Zahnbein angesehen werden muss. Während das Randdentin junger Hechtzähne sich nicht wesentlich von dem gewöhnlichen Dentin der Zähne höherer Wirbelthiere unterscheidet, wird der mittlere oder Achsentheil derselben aus Vasodentin gebildet, welches bekanntlich aus netzförmig verzweigten, Gefässe enthaltenden Pulpatheilen und dem zwischen diesen liegenden, mit meistens nur kurzen und unregelmässig verlaufenden Dentinkanälchen versehenen Zahnbeine besteht und allgemein als eine besondere Abart der Zahngewebe aufgefasst wird.

Der junge, wenig entwickelte, noch nicht zum Durchbruch gekommene Zahn besteht zuerst ausschliesslich aus tubularem d. h. hartem Dentin; durch eine sehr oberflächliche Lagerung in einer fortwährend mechanischen Reizen ausgesetzten Schleimhautfalte wird er aber in seiner ruhigen Entwickelung gestört und zwar um so intensiver, je mehr

der Zahn in die Höhe wächst. Von der Einwirkung dieser functionellen Reize an bildet sich gegen die Spitze der Krone zu und im ganzen mittleren Theil des Zahnes kein hartes Dentin mehr, sondern fast ausschliesslich Vasodentin; nur an der Peripherie des basalen Abschnitts, wo der Zahn am meisten geschützt und von der Einwirkungssphäre entfernt liegt, kommt es zur Entwickelung einer schmalen Lage harten Dentins mit sehr kurzen Röhrchen. Das die Hauptmasse des Zahnkerns ausmachende Vasodentin ist nun nach der Ansicht M.'s ein durch die hemmende Wirkung functioneller Reize in seiner Ausbildung zurückgebliebenes, also unfertiges Zahnbein, welches zwar die Tendenz hat, sich in normales, hartes Dentin umzuformen, aber wegen der kurzen Lebensdauer der unausgesetzt durch Ersatzzähne verdrängten Hechtzähne keine Zeit dazu hat.

Als Beweise für die Richtigkeit dieser Ansicht führt M. folgende Befunde an, welche sich bei seinen vielfachen, genauen Untersuchungen, auf welche wir hier natürlich nicht weiter eingehen können, ergeben haben: 1) Der Reichthum der Gefässe des Vasodentins nimmt mit dem Alter des Zahnes ab. 2) Die netzförmig verzweigten Pulpatheile werden immer mehr reducirt und mehr und mehr durch Zahnbein ersetzt. 3) Die Dentinkanälchen des Randdentins treten allmählich mit stärkeren Dentinkanälchen des Vasodentins in Verbindung, so dass sie als Ausläufer derselben erscheinen. 4) Die einzelnen sich durch ihre Grösse und Dauerhaftigkeit auszeichnenden Zähne älterer Thiere besitzen überhaupt kein Vasodentin im Achsentheile; die seitlichen Abschnitte des letzteren gestalten sich in hartes Dentin um, und der mittelste Theil, der am längsten den Charakter des Vasodentins beibehält, zeigt die gleiche Structur wie das sogenannte secundäre Dentin in der Kronenpulpa der Zähne älterer Menschen. Verfasser hat ferner durch seine Forschungen die Ansicht gewonnen, dass das Vasodentin und das harte Randdentin der Hechtzähne sich aus den gleichartigen Bildungszellen, welche bei diesem Processe fortwährend verbraucht und durch neue gleichartige Zellen ersetzt werden, entwickeln; die Umprägung des Vasodentins in hartes Dentin beginnt damit, dass die Dentinkanälchen des Vasodentins mit denjenigen des Randdentins baumartig sich verzweigende Communicationen unter Vermittelung einer intermediären Schicht eingehen. Auch an den Dentinkeimen junger Eidechsen und Blindschleichen glaubt M. eine durch den indirecten Einfluss functioneller Reize verursachte Verzögerung des Verzahnungsprocesses festgestellt zu haben. Was endlich die Zahnbeinbildung der Wiederkäuer unter dem Einflusse functioneller Reize betrifft, so besteht nach M.'s Untersuchungen der jugendliche Kalbs- und Rinderzahn im Kronentheile und zwar besonders in dem mittleren Theile aus Vasodentin, während ältere Kalbs- und Rindszähne an den entsprechenden Stellen kein Vasodentin, sondern hartes, unvascularisirtes Zahnbein enthalten. Im Wurzeltheile junger Kalbs- und Rindszähne tritt unter dem Ein-

flusse functioneller Reize ein Uebergangsgewebe auf, welches Verfasser, wie folgt, beschreibt: „Ganze Regionen des Wurzelzahnbeins sind mit einzelnen Zellen und Zellverbänden erfüllt. Zwischen den Zellen bestehen kleine Felder hyaliner Substanz, deren Umfang genau demjenigen einzelner Zellen und ganzer Zellgruppen entspricht, indem sie mit ihnen in Form und Grösse übereinstimmen. Zahlreiche Zellen zeigen alle Uebergangsformen ihres Protoplasmas in dentinogene Substanz.“ Auch in den Zähnen anderer Thierarten fand M. unter dem Einflusse functioneller Reize im Zahnbein zurückgebliebene Bildungszellen. Fast ausnahmslos fand Verfasser ferner bei der Untersuchung ganz junger, kürzlich durchgebrochener Milch- und bleibender Zähne von Menschen Regionen unverzahnter, theilweise zu dentinogener Substanz umgeprägter Zellen und Zellverbände. Alle diese angeführten Befunde beweisen nach M.'s Ansicht die Richtigkeit seiner Zahnbeinbildungstheorie, dass nämlich die Bildungszellen des Zahnbeins immerwährend bei der Dentinbildung verbraucht und durch neue Zellen ersetzt werden, dass ferner die langgestreckten, unter dem Namen „Odontoblasten“ mit Unrecht bezeichneten Gebilde durch Aneinanderreihung und Verschmelzung dieser Zellen hervorgehen und dass die Tomes'schen Fasern aus präformirten Zellfortsätzen entstehen.

Wir haben uns in vorstehendem Referat bemüht, alles Wichtige aus der Abhandlung des durch seine histologischen Forschungen sehr bekannten Verfassers möglichst genau wiederzugeben. Auf die Details der sehr ausführlich mitgetheilten mikroskopischen Untersuchungen konnten wir in dem engen Rahmen eines Referats natürlich nur bis zu einem gewissen Grade eingehen und müssen daher diejenigen Leser, welche ein grösseres Interesse für die Entwickelungsgeschichte des Zahnbeins haben, in dieser Hinsicht auf das sehr interessant und überzeugend geschriebene Original verweisen. *Niemeyer*-Delmenhorst.

Dr. med. Carl Jung: Anatomie und Pathologie der Zähne und des Mundes unter besonderer Berücksichtigung der Indicationen für die zahnärztliche Therapie. Ein Handbuch für Studirende der Medicin und Zahnheilkunde. (Berlin, Verlag von Paul Buss, 1897.)

Der Verfasser erkennt selbst die Schwierigkeit an, den Bedürfnissen zweier Parteien — Medicinern und Studirenden der Zahnheilkunde — gerecht zu werden. Diese Schwierigkeit zu überwinden ist ihm auch nicht vollständig geglückt. Für den Mediciner wäre eine ausführlichere Behandlung der Extractionen erwünscht, sowie die Beifügung von Abbildungen der betreffenden Instrumente. Vor allen aber möchte der Mediciner auch das Wichtigste wenigstens über conservative Behandlung erfahren, denn gerade er wird sich für ein Specialfach nicht ein zweites oder gar drei Lehrbücher anschaffen.

Davon abgesehen, ist das Werk übersichtlich zusammengestellt und klar geschrieben und enthält in der gebotenen Kürze alles Wissenswerthe gut dargestellt.

Dieses Gesammturtheil möchten wir nicht beeinträchtigt wissen, wenn wir im Folgenden auf einzelne Mängel und Irrthümer hinweisen.

Das erste Kapitel behandelt die Anatomie. Dass der erste bleibende Molar so häufig für einen Milchzahn gehalten und deshalb extrahirt wird, ist doch zu weitgehend. In der grossen Mehrzahl der Fälle sind dafür wohl andere Gründe massgebend. Ebenso ist es unrichtig, dass der Durchbruch der bleibenden Zähne nie mit Störungen des Allgemeinbefindens verbunden ist. Dieser Behauptung widerspricht Verfasser später selbst, wenn er den erschwerten Durchbruch der Weisheitszähne erörtert.

Das zweite Kapitel handelt von der Grösse und Form der Zähne, das dritte ist der Histologie gewidmet.

Das vierte Kapitel — Anomalien des Gebisses — hätten wir lieber etwas weiter ausgeführt gesehen; so fehlen vor allem die Veränderungen, welche durch Rhachitis bedingt sind. Der abgebildete V-förmige Kiefer ist wenig charakteristisch. Die häufigste Ursache desselben ist die Hypertrophie der Rachendachtonsille, welche den Grund für die Behinderung der Nasenathmung abgiebt. Skrophulose hat nur insofern mit diesen Veränderungen etwas zu thun, als bei Skrophulösen häufig adenoide Vegetationen vorkommen. Dass Erosionen nie bei Milchzähnen vorkommen, ist nicht richtig. Berten hat hierfür die nach unserer Meinung sehr passende Bezeichnung Hypoplasien des Schmelzes eingeführt. Das Wesen dieser Veränderungen ist damit jedenfalls besser gekennzeichnet als mit dem Namen Erosion oder gar Atrophie. Gleichwohl ist diese Bezeichnung nur unter einer Abbildung erwähnt ohne Nennung des Autors, eine Unterlassung, der wir öfters begegnen. Bezüglich der Verschmelzungen der Zähne ist zu bemerken, dass Verschmelzungen eines normalen Zahnes mit einem überzähligen als Zwillingsbildungen bezeichnet werden.

Das Kapitel über Aetiologie der Zahncaries ist das beste des Buches.

Statt der Magitot'schen Tabelle über die Cariesfrequenz der einzelnen Zähne wäre wohl besser eine der vielen neueren angeführt worden. Die Eintheilung der verschiedenen Pulpitiden ist etwas complicirt und für den Anfänger verwirrend. Pulpitis ulcerosa ist eine wenig glücklich gewählte Bezeichnung. Das Gleiche gilt von der „Pericementum-Pericementitis". Nun folgen die Erkrankungen des Zahnfleisches und der Mundschleimhaut, dann die der Kieferknochen, wobei auch der Resectionsverbände und Prothesen hätte Erwähnung gethan werden sollen. Bei den Kieferfracturen wäre uns besonders für den medicinischen Leserkreis ein näheres Eingehen auf die Schienenverbände erwünscht. Bezüglich der Einrichtung der Luxationen ist der Rath

nicht zu vergessen, die einrichtenden Finger durch Umwickelung mit einem Handtuch oder dergleichen vor Verletzung beim Zubeissen zu schützen. Nachdem noch die Neuralgien und Zahnbeläge besprochen sind, schliesst sich als zweiter Theil des Buches die zahnärztliche Operationslehre an, in welcher die Extractionen, dann die Re-, Trans- und Implantationen behandelt werden.

Die buchhändlerische Ausstattung des Werkes ist gut.

Dr. Port.

Fränkel: Der abnorme Hochstand des Gaumens in seinen Beziehungen zur Septumdeviation und zur Hypertrophie der Rachendachtonsille. (Inaugural-Dissertation, Basel 1896.)

Die Resultate der Arbeit sind in drei Tabellen niedergelegt. Die erste umfasst 29 Fälle von Septumdeviationen ohne Hypertrophie der Rachendachtonsille, dann folgt die Beschreibung von 60 Fällen mit adenoiden Vegetationen, und daran schliessen sich 44 Fälle ohne Septumdeviationen und ohne adenoide Vegetationen. Verfasser hat Messungen der Kiefer- und der Gaumenhöhe an Lebenden ausgeführt und bediente sich dazu eines Instrumentes, das er Palatometer nennt. Dasselbe besteht aus einem Griffe, an dessen Ende sich ein Querstab mit Centimetereintheilung befindet behufs Messung der Breite des Alveolarbogens. Senkrecht zum Querstab ist nach Art der Tasterzirkel am Griffe ein zu diesem verstellbarer Zeiger angebracht, durch welchen es ermöglicht ist, die Höhe des Gaumens zu messen und an einer Skala direct abzulesen.

Die absolute Höhe des Gaumens allein kann für die Untersuchung nicht massgebend sein, nur die relative in Beziehung zur Breite. So berechnete Verfasser für seine Fälle einen Index $= \frac{\text{Höhe}}{\text{Breite}} \times 100$ und fand, dass bei normalen Kiefern (Tabelle 3) derselbe $= 45$ ist.

Bei Septumdeviationen beträgt dieser Index im Mittel 56, ist also beträchtlich vermehrt, doch kommen auch normale Gaumengewölbe vor. Anomalien in der Zahnstellung finden sich in 20 Proc. Die Deviationen sind eine secundäre Erscheinung der Gaumenanomalien. Bei adenoiden Vegetationen ist der Höhenindex vom normalen nicht abweichend. Es fanden sich unter den 60 Fällen 18 Zahnstellungsanomalien, 13mal Septumdeviationen und 3mal winkelige Knickung des Alveolarbogens, aber kein einzigesmal deutlich ausgesprochene Spitzbogenform des Gaumengewölbes. Bemerkenswerth ist, dass sich bei einem fünfjährigen Kinde schon ein V-förmiger Kieferbogen fand.

Das Resultat dieser Untersuchungen ist folgendes: Bei hypertrophischer Rachendachtonsille findet sich im allgemeinen keine abnorme Gaumenform. Zahnstellungsanomalien und Septumschiefstand sind nicht selten beobachtet worden, sie stehen wie die V-förmige

Knickung des oberen Alveolarbogens in keinem Zusammenhang mit einer hypertrophischen Rachentonsille. Am ungezwungensten erscheint die Erklärung, wonach die Entwickelungsanomalien am Gesichtsschädel (also hoher Gaumen u. s. w.) auf erbliche Einflüsse zurückzuführen sind.

Dazu ist zu bemerken: Messungen der Kiefer werden wohl genauer an Gypsabgüssen gemacht, als am Lebenden. Neben der Verschmälerung ist auch die Verlängerung des Kiefers charakteristisch, es sollte also neben Breite und Höhe auch die Länge der Kiefer angegeben sein. Messungen geben nach Ansicht des Referenten überhaupt kein so klares Bild als Abbildungen, insbesondere von Durchschnitten des Gaumengewölbes. Die Ursache, warum bei Septumdeviationen und adenoiden Vegetationen solche Gaumenveränderungen auftreten, beruht nicht in dem Vorhandensein dieser Anomalien an sich, sondern in der durch sie bedingten Mundathmung. Nachdem bei den 29 Fällen von Septumdeviationen stets die Mundathmung fehlte — also wohl nur eine relative, keine absolute Insufficienz der Nasenathmung vorhanden war —, darf man auch keine hochgradigen Veränderungen am Gaumen erwarten. Von den 60 Fällen adenoider Vegetationen sind die Hälfte Kinder unter zehn Jahren, wo also der Zahnwechsel noch nicht begonnen hatte oder noch nicht abgeschlossen war. Bei der anderen Hälfte findet sich eine Reihe von Fällen, bei welchen die Mundathmung erst seit $\frac{1}{2}$—1 Jahr bestand. Um aber hochgradigere Veränderungen am Gaumengewölbe und in der Zahnstellung zu erzeugen, ist es nothwendig, dass die Mundathmung lange Zeit und gerade zur Zeit des Zahnwechsels besteht (Körner). Das Material dieser Untersuchungen ist also nicht einwandfrei. *Dr. Port.*

H. Baldwin: Cement and Amalgam fillings. (Brit. Journ. Dent. Sc. Nr. 699.)

Versuche ausserhalb des Mundes haben ergeben, dass die Wärmeleitungsfähigkeit der Cement-Amalgam-Mischung eine sehr grosse ist, so dass dieselbe in sensiblen Zähnen mit grossen Cavitäten kaum anwendbar ist; ausserdem spricht gegen ihre Anwendung die Beobachtung, dass diese combinirten Füllungen an der Oberfläche bald porös werden, wahrscheinlich durch Auflösung des Cementes. Verf. gebraucht daher eine andere Methode der Combination beider Materialien. Der modus operandi ist folgender: Nach genügender Vorbereitung der Cavität, wobei viel weniger Unterschnitte als bei Amalgam allein oder bei Gold nöthig sind, wird zunächst das Amalgam fertig präparirt. Dann erst mischt man das Cement, in ziemlich dünner Consistenz, bringt es rasch in die Cavität, möglichst mit demselben Spatel, mit dem es gemischt worden ist, und drückt unmittelbar darauf ein grosses Stück Amalgam in das Cement. Mittelst eines glatten, runden

Polirers verreibt man das Amalgam vom Centrum nach der Peripherie zu, dadurch gleichzeitig das Cement nach allen Seiten ausbreitend. Die Cavitätenränder sind hierauf am besten mit einem Löffelexcavator peinlich von jeder Spur Cement und Amalgam zu reinigen. Die dann noch restirende Cavität wird ausschliesslich mit Amalgam fertig gefüllt. — Diese Combination [1]) ist besonders für alle grossen Approximal- und Kauflächencavitäten der Molaren und Prämolaren geeignet. Sie bietet, mit Amalgam allein oder mit Gold verglichen, u. a. folgende wesentliche Vortheile: es braucht weniger gesundes Zahnbein geopfert zu werden, da die Masse den Cavitätenwänden adhärirt, woraus gleichzeitig eine geringere Schmerzhaftigkeit beim Excaviren resultirt; ausserdem wird eine nichtleitende Schicht zwischen dem Amalgam und Dentin gebildet und eine Verfärbung des betr. Zahnes durchaus vermieden. — Besonders bei grossen Approximalfüllungen von Mahlzähnen, wo der cervicale Rand häufig sehr schwer trocken zu erhalten und — wenn Cement das einzige Rettungsmittel bildet — meist nicht für lange Zeit zu conserviren ist, bewährt sich die beschriebene Combination aufs beste.

Dr. phil. A. Hoffmann.

Th. Fillebrown: A study of the relation of the frontal sinus to the antrum. (Dental Cosmos, 1896, Nov.)

Die Hartnäckigkeit einiger Fälle von Empyema antri Highmori bot F. ein Verdachtsmoment für gleichzeitige Stirnhöhleneiterung und führte ihn zur näheren anatomischen Untersuchung der Beziehungen zwischen beiden Höhlen. Bekanntlich führt die Oeffnung der Stirnhöhle in den vorderen Winkel des Infundibulum, einer im mittleren Nasengange, zwischen der Bulla ethmoidalis und dem Processus uncinatus gelegenen Rinne. In den hinteren Winkel derselben mündet das Ostium maxillare. Diese anatomischen Verhältnisse waren F. vor seiner Untersuchung offenbar nicht klar; er glaubte daher, als er sie bei allen von ihm untersuchten 8 Leichen fand, dass er eine Entdeckung gemacht habe. Er schreibt: „Das Infundibulum setzt sich, anstatt in den mittleren Nasengang zu münden (terminating), als Halbkanal fort; dieser Halbkanal mündet direct in die Oeffnung der Kieferhöhle.“ Wenn er ferner in 7 von den 8 Fällen fand, dass die den Proc. uncinatus bekleidende Schleimhaut sich in einer Falte fortsetzt, die das Infundibulum zu einer Tasche gestaltet und das Ostium maxillare verdeckt, so kann man sich dem gegenüber der Vermuthung nicht erwehren, dass der bekannten Rinne und der F.'schen Tasche dieselben anatomischen Verhältnisse zu Grunde gelegen haben

---

1) Die „Doublirte Füllung“ Robicseks. — Red.

mögen und nur eine verschiedene Auffassung oder Bezeichnung vorliege. Ein Mass für die Höhe der Schleimhautfalte giebt F. nicht an. Klinisch aber ist der Hinweis auf die Rolle, die das Infundibulum bei Stirnhöhleneiterung spielen kann, indem es den Ausfluss der Secrete in die Nasenhöhle hindert und sie in die Kieferhöhle überleitet, sehr beachtenswerth. *Stieren.*

A. C. Hugenschmidt: Experimentalstudy of the different modes of protection of the oral cavity against pathogenic bacteria. (Researches made in Prof. Metschnikoffs laboratory at the Pasteur Institute, Paris.) (Dental Cosmos, 1896, Oct.)

Analog der Nasen-, der Bronchial-, der Augen- und der Vaginalschleimhaut nimmt H. auch bei der Mundschleimhaut für ihre Widerstandsfähigkeit gegen Infection und die starke Heilungstendenz ihrer Wunden verschiedene Ursachen an, wie mechanische Selbstreinigung, bakterieide Eigenschaft der Secrete, Phogocytose und Antagonismus der Mikrobenarten. Zunächst wendet er seine Aufmerksamkeit dem Speichel zu. Er streift kurz Sanarelli's Versuche mit filtrirtem Speichel, welche ergaben, dass dieser ein schlechter Nährboden für Mikroorganismen ist, und diejenigen Miller's, welcher gegen die Verwendung des filtrirten Speichels einwendet, dass dieser bei seinem geringen Gehalt an organischer Materie (0,15 Procent) a priori ein schlechter Nährboden sein müsse, der nicht filtrirte dagegen es nicht sei: von 111 weissen Mäusen, denen er unfiltrirten Speichel inoculirt hatte, starben 101. H. benutzte, um über die Eigenschaften des Speichels allein Aufschluss zu erhalten, ebenfalls filtrirten. Gar keinen Einfluss zeigte dieser auf Sarcina, Streptococcus und den Cholerabacillus, der sich in ihm rasch entwickelte, wenig hemmenden Einfluss auf Torula (Saccharomyces) und etwas mehr auf den Staphylococcus aureus. Er hält daher die antiseptische Wirkung des Speichels für problematisch. Das Schwefelcyankalium, das als Bestandtheile des Speichels in einer Menge von 0,1—0,2 ‰ von Longet und Schiff angegeben, von mehreren allerdings, darunter Claude Bernard, der es der Zahncaries zuschreibt, bezweifelt wird, hat nach H.'s Untersuchungen keine antiseptischen Eigenschaften. Uebrigens vermuthet er, dass wir in diesem Falle nicht Schwefelcyankalium, sondern eine andere organische Verbindung vor uns haben, die nur auf Eisenchlorid dieselbe Reaction giebt, wie jenes. Mit dem Secret der Mundschleimdrüsen hat er keine Versuche gemacht, er schliesst nur analogisch von bactericiden Eigenschaften des Schleims der Nase, der Bronchien und des Cervix uteri auf die des Mundschleims. Ein wichtiger Punkt ist die beständige ausgiebige Desquamation des Schleimhautepithels, durch welche die darauf haftenden Mikroorganismen in die Mundflüssigkeit ab-

gestossen werden. Diese ballt sie dann zusammen und zieht sie mit in den Magen hinab. Offenbar den Schwerpunkt in dem antibacteriellen Verhalten der Mundgebilde sieht H. aber in der Phagocytose. Unter den Phagocyten sind nach **Metschnikoff** die wichtigsten die vielkernigen Leukocyten, was sich bei H.'s Experimenten bestätigte. Leukocyten sind nun unter dem Epithel der Mundschleimhaut so zahlreich verbreitet, dass man von einem „Lymphsee" sprechen könnte. Die Phagocytose vorausgesetzt, ist daher die starke Immunität der Mundhöhle annähernd erklärlich. Das Heraustreten der Leukocyten auf die Schleimhaut, die Diapedese, wird beeinflusst von der Anziehungs- oder Abstossungskraft (positiv oder negativ chemiotaktische Eigenschaft) gewisser Substanzen gegenüber diesen Zellen. Zu diesen Substanzen gehört auch eine grosse Zahl von Mikroben eventl. deren Producten, und zwar übt die mikroorganismenreiche Mundflüssigkeit eine anziehende Wirkung auf die Leukocyten aus. Dies erwies H. durch eine Reihe von Experimenten. Menschlicher Speichel wurde in Capillartuben in die Bauchhöhle von Meerschweinchen eingeführt und dort mehrere Stunden belassen. Die Leukocyten sammelten sich in der Tube zu einem mehrere Millimeter langen Stöpsel an. Wurde die Zahl der Mikroben dadurch, dass man sie 24 Stunden in den Brutofen stellte, vorher vermehrt, so war auch die Masse der eingetretenen Leukocyten eine bedeutend grössere. Auch wenn die Mundflüssigkeit des Versuchsthieres verwendet wurde, ergab sich dasselbe Resultat. Um Täuschung auszuschliessen, wurden auch Röhrchen mit Bouillon, in der sich eine Cultur mit Staphylococcus aureus befand — eine als positiv chemiotaktisch bekannte Substanz — und solche mit der indifferenten physiologischen Kochsalzlösung eingeführt. Schliesslich wurde noch gefärbte Mundflüssigkeit in eine künstlich angelegte Mundwunde gebracht und zeigte hier dieselbe Wirkung: die Leukocyten sammelten sich in grossen Massen, bedeckten schützend die Wundoberfläche, umhüllten die Mikroben, nahmen sie in ihr Protoplasma auf und zerstörten sie. Dass die Mundflüssigkeit nicht an sich die chemiotaktische Eigenschaft besitzt, wurde ebenfalls experimentell ausgeschlossen. Als letzten Punkt führt H. den Antagonismus der Mikrobenarten an, und zwar pflegen die im normalen Zustande vorhandenen Saprophyten, analog den in der Vagina beobachteten Erscheinungen, über die neu hinzutretenden pathogenen Arten die Oberhand zu behalten.

Mit diesen Untersuchungen behauptet H. nicht die Immunität der Mundhöhle erklärt zu haben, sondern er versuchte nur einige hierbei in Betracht kommende Factoren klar zu stellen.

Stieren.

G. V. Black: The physical properties of the silver-tin amalgams. (Dental Cosmos, 1896, Dec.)

B. berichtet über die Fortsetzung seiner Experimente über Silber-Zinn-Amalgam. Eine Einwirkung auf die Formbeständigkeit der Amalgamfüllung seitens chemischer Substanzen liess sich nicht erweisen. Unter den physikalischen ist die Temperatur wahrscheinlich der einzige Factor, welcher eine Aenderung bewirkt. Diesem widmete er eingehende Versuche unter Berücksichtigung der verschiedenartigen Zusammensetzung des Materials und der Zusätze. Er legte das Material, bevor er es zur Füllung präparirte, theils in Eisapparate (— 10,5° C.), theils in siedendes Wasser. Die Wärme bewirkte Contraction der Füllung, die Kälte geringe Ausdehnung. Bezüglich der Zusammensetzung bezeichnet er als günstig die Formel: Silber 68,5, Zinn 25,5, Gold 5, Zink 1, zieht aber sonst noch nicht praktische Folgerungen aus seinen Untersuchungen, da er diese noch fortzusetzen gedenkt. *Stieren.*

L. P. Haskell (Chicago): **Some established principles in prosthetic dentistry.** (Ohio Dent. Journ. Vol. XVII. March 1897, Nr. 3.)

Gypsabdrücke. Je schwieriger ein Abdruck zu erhalten ist, um so nothwendiger ist es, Gyps dazu zu nehmen.

Eine ausnahmslose Regel. In allen Fällen, wo die Eckzähne ausgezogen sind, muss an der entsprechenden Stelle die Platte höher hinaufreichen und das künstliche Zahnfleisch voller sein als sonst, um die Lippencontur wiederherzustellen.

Saugekammern. Für volle Dauergebisse des Oberkiefers ist, ausgenommen in seltenen Beispielen, eine Saugekammer nicht nöthig. Oft hindern sie das Ansaugen. Es muss beachtet werden, dass die Mitte des Gaumens hart und die einzige Stelle des Oberkiefers ist, die sich durch Resorption oder Druck nie verändert. Da der Alveolarrand indes fortgesetzt grösserer oder geringerer Veränderung unterliegt, so schaukelt die Platte früher oder später auf der Gaumennaht. Für Metallplatten legt man daher einen dünnen Wachsstreifen auf das Modell zur Stanzenform, damit die Platte nicht zu fest aufzuliegen kommt. Diese Vorsicht ist in allen, ausser in weniger als 1 Procent der Fälle nöthig.

Stanzenmetall. Nichts hat so das Anfertigen der Matallplatten vereinfacht als der richtige Gebrauch des Babbittmetalles. Dieses ist für alle Fälle hart und zähe genug. Reisst es, so enthält es nicht genug Zinn, wovon man nur ein wenig zuzusetzen braucht, um die Legirung gut zu machen. Die richtige Formel des Babbittmetalles ist: 1 Theil Kupfer, 2 Theile Antimon, 8 Theile Zinn. Diese Metalle werden in der angeführten Reihenfolge geschmolzen. Thut man das Zinn zu früh in den Tiegel, so oxydirt es zum Theil. — Da reines Blei nicht auf Babbittmetall gegossen werden kann, so muss sein Schmelzpunkt durch Hinzufügen von 1/6 Zinn herabgesetzt werden. Dieser Zusatz verbessert zugleich die Gegenstanze, die aus reinem Blei bestehend zu weich sein würde. Nie sollten Stanze und Gegenstanze aus einem und demselben Metall sein, da dann keins nachgeben und somit das weichere Metall, die Platte, zerrissen oder an einzelnen Punkten ganz dünn geschlagen würde.

Formsand. Mit Oel gemischt kann man denselben Sand vielmal gebrauchen, ohne dass wieder Oel zugesetzt zu werden braucht. Feuchtet man den Sand mit Wasser an, so wird er leicht einmal zu nass, oder er wird zu fest gepackt, so dass der Dampf nicht genügend entweichen kann und die Stanze Blasen bekommt. Dies kommt jedoch bei geöltem Sande nie vor. Dieser sollte aber nicht zu Zinkstanzen verwendet werden, da man das Zink so heiss eingiesst, dass der Sand zu sehr gebrannt wird.

Formflaschen dürfen nicht zu klein sein, etwa 3 Zoll Tiefe und 4 Zoll Durchmesser sollten sie haben.

Der Gebrauch des Löthrohres. Es ist sonderbar, aber wahr, dass die Löthrohre der Zahnärzte von den frühesten Tagen bis gegenwärtig einfach Goldarbeiter-Löthrohre sind und völlig ungeeignet zum Gebrauch für den Zahnarzt. Der Goldarbeiter braucht leichte schmelzbare Lothe und hat nicht mit dem Einbettungsmaterial zu kämpfen. Der Zahnarzt braucht ein grösseres Löthrohr, dessen Mundende nicht zwischen die Lippen zu nehmen ist, sondern gegen diese angepresst werden kann, so dass das Blasen leicht wird. Die Händler verkaufen ein nach Haskell's Angaben gebautes Löthrohr.

Kautschuk. Nach H. verursacht die Hitze unter oberen aus Kautschuk bestehenden Gebissplatten fortgesetzte Resorption des Alveolarfortsatzes. (Dies scheint jedoch nur Theorie zu sein. — Ref.)

Aluminium zu Platten ist zu empfehlen. Die Zähne werden mit Kautschuk daran befestigt.

Die Articulation der Zähne. Die sechs unteren vorderen Zähne sollten nie in Berührung mit den Gegenzähnen kommen, die Platte wird sonst vorn in die Höhe geschoben, wobei sie sich hinten löst. Druck sollte gleichmässig beiderseits auf die Bicuspidaten und ersten Mahlzähne ausgeübt werden. Bildet ein unterer zweiter oder dritter Mahlzahn eine schiefe Ebene, so soll ihn der obere Mahlzahn nicht treffen.

Jul. Parreidt.

Dr. Richter's Zahnärztliches Adressbuch für den Europäischen Continent. IX. Jahrgang, Theil II. Enthaltend Oesterreich-Ungarn, die Schweiz und die nicht romanischen Länder. Ausgabe für 1897/98. (Herausgegeben und Selbstverlag von Dr. Erich Richter, Berlin N., Chausseestr. 1a.)

Ueber den ersten Theil des Adressbuches (Deutschland) haben wir kürzlich berichtet. Der dritte Theil soll die romanischen Länder und die Niederlande umfassen und im Frühjahr 1898 erscheinen. Der vorliegende zweite Theil enthält die Adressen der Zahnärzte und Zahntechniker in Oesterreich-Ungarn, in der Schweiz, in Dänemark, Schweden, Norwegen, Finnland, zum Theil (in den grösseren Städten) Russland, ferner in Rumänien, im Orient (Constantinopel, Cairo, Alexandria), Bulgarien, Serbien und Griechenland. Es ist begreiflich, dass das Material aus den fernen Ländern schwerlich ganz vollständig sein kann; was aber geboten wird, ist schätzenswerth. Es schliessen sich den Adressen noch an: Gesetzliche Bestimmungen für das zahnärztliche Studium und die Praxis, nämlich die Prüfungsordnung und die Gebührenordnungen im Deutschen Reiche (hätte in den ersten Theil

gehört) und in Oesterreich-Ungarn. Den Schluss bildet ein Verzeichniss sämmtlicher zahnärztlicher Lehranstalten der Welt. — Das ganze Werk bezeugt den Sammelfleiss des Herausgebers. *Jul. Parreidt.*

Encyklopädie der Photographie, Heft 28. **Technik und Verwerthung der Röntgen'schen Strahlen im Dienste der ärztlichen Praxis und Wissenschaft.** Von Dr. **Oskar Büttner,** Specialarzt für Nervenkrankheiten und Elektrotherapie, und Dr. **Kurt Müller,** Specialarzt für Chirurgie und Orthopädie zu Erfurt. Mit 29 Abbildungen und fünf Tafeln. — Halle a. S. (Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1897.)

Der Mangel an einer ausführlichen Abhandlung über die Röntgenschen Strahlen hat beide Verfasser veranlasst zu einer kurzen zusammenfassenden Bearbeitung des dem Arzte vielfach noch recht unbekannten und fernliegenden Stoffes, um ihm einen Führer für ihre ersten praktischen Versuche in der Pyknoskopie zu geben. (Mit diesem Namen bezeichnen die Verfasser die Durchleuchtung mit Röntgenschen Strahlen.) Ferner ist das Buch für Solche bestimmt, die sich über die Bedeutung der grossartigen Röntgen'schen Entdeckung für das wissenschaftliche und sociale Leben orientiren müssen, oder sich sonst dafür interessiren.

Das Werk wird in einen technischen Theil und einen klinischen eingetheilt. In ersterem finden wir Auskunft über Folgendes: Erzeugung, Gesetze und Wirkungen elektrischer Strombewegung, die Accumulatoren, Inductionsströme und Inductoren, Entladungswirkungen der Inductionsströme in der Luft, die Vacuumröhren für Erzeugung der Röntgen'schen Strahlen. Winke für Wahl, Aufstellung und Gebrauch der Apparate zu Pyknoskopie, Winke für Pyknographie. Im zweiten, dem klinischen Theile, sind Kapitel über folgende Themen: Die Fremdkörper im pyknoskopischem Bilde. Die Anatomie und Pathologie der Knochen im pyknoskopischem Bilde. Die Pyknoskopie im Dienste der inneren Medicin. Die Röntgen'schen Strahlen im Dienste des Staates und Physiologische Wirkung der Röntgen'schen Strahlen.

Dem schliessen sich Litteraturangaben an, von denen die Verfasser sagen: „Sie machen nicht den Anspruch auf Vollständigkeit; sie sollen nur demjenigen, der das Aufblühen der Pyknoskopie im Dienste des Arztes verfolgen will, ein Wegweiser sein."

Zur besseren Orientirung und zum raschen Auffinden eines bestimmten Gegenstandes haben die Verfasser ein alphabetisches Sachregister angefügt.

Das Buch selbst ist gut ausgestattet in Bezug auf Druck und Papier. 29 Abbildungen tragen wesentlich zum Verständniss des Textes bei. Zum Schlusse wollen wir die fünf Tafeln nicht unerwähnt lassen, auf denen dargestellt ist: Kugel im Schädel, Nadelsplitter im

Vorderarm, Bruch des Oberarms im anatomischen Halse. Acute Osteomyelitis des Tibia. Fractura cruris male sanata. *R. Parreidt.*

Cunningham: Die Erhaltung der Zähne. Deutsch von **Theodor R. Faesch.** (Basel, 1897.)

Dieser kleine, von dem internationalen zahnärztlichen Congresse in Chicago 1893 mit der goldenen Medaille preisgekrönte Aufsatz beginnt mit einer kurzen Schilderung der Aetiologie und pathologischen Anatomie der Caries, betreffend deren Verfasser völlig auf dem Miller-schen Standpunkte steht. Dann folgt eine Besprechung der Prophylaxe, darunter eine eingehende Betrachtung der Mundantiseptica, besonders der Miller'schen Sterilisationstabelle, sowie die absolute Nothwendigkeit der Mund- und Zahnpflege auch während Allgemeinerkrankungen. Weiter findet sich eine specielle Würdigung der Schuluntersuchungen, vor allem der Collectivuntersuchungen, wie sie von der Brit. Dent. Assoc. angestellt worden sind, und die die Nothwendigkeit der Anstellung von Zahnärzten zumal an Armenschulen u. dergl. zur genüge bewiesen haben. Mit einem Hinweis auf die Thatsache, dass durch den Mangel geeigneter Mundpflege die Entstehung der acuten Infectionskrankheiten sehr begünstigt wird, schliesst das kleine Werk. Wenn auch die Richtigkeit der darin vertretenen Ansichten voll anzuerkennen ist, so dürfte dasselbe doch im deutschen Publikum wegen der fortwährenden Bezugnahme lediglich auf englische Verhältnisse — zumal auch, da man der Uebersetzung bisweilen sehr die englische Herkunft anmerkt — keine sehr grosse Aufnahme finden.

Dr. phil. A. Hoffmann.

Lepkowsky: Ueber die Gefässvertheilung in den Zähnen von Säugethieren. (Separat-Abdruck aus den anatomischen Heften, herausgegeben von Merkel und Bonnet, 1897.)

Untersucht wurden die Zähne von erwachsenen und neugeborenen Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen und fast ausgetragenen Schweinsembryonen. Als Flüssigkeit zur Injection, welche mittelst einer vom Instrumentenmacher Katsch in München construirten Spritze mit federndem Kolben ausgeführt wurde, diente eine concentrirte wässerige Lösung von Berlinerblau, die mit einem Quantum Glycerin versetzt war. Die grösseren Kiefer wurden nach Exarticulation von der A. alv. inf., die kleineren von der Carotis communis aus injicirt. — Es ergaben sich dabei folgende entwickelungsgeschichtliche Thatsachen: Nach Abschnürung der einzelnen Zahnanlagen von der Zahnleiste dringen von der A. max. inf. Aeste in die bindegewebige Pupille ein, woselbst sie in ein sich nach allen Richtungen ausbreitendes und bis an die Dentinschicht heranreichendes Capillarnetz zerfallen. Auf ihrer äusseren

Oberfläche ist jede Zahnanlage ebenfalls von einem Capillarnetz umgeben, das seinen Ausgang von den Gefässen des eben in der Bildung begriffenen spongiösen Knochens nimmt. Zwischen beiden Gefässsystemen besteht am unteren freien Rande des Schmelzorgans ein inniger Zusammenhang, indem die Gefässe des Zahnsäckchens bogenförmig und einen dichten Plexus bildend in die Papille übergehen, in welch letzterer jetzt gleichzeitig eine schärfere Scheidung zwischen dem peripheren Capillarnetz und den stärkeren centralen Gefässen Platz greift. Letztere treten bei den mehrhöckerigen Zähnen in mehreren, der Anzahl der Höcker entsprechenden distincten Gruppen in die Papille ein. Die oben erwähnten plexusartig angeordneten Capillaren zeigen insofern ein charakteristisches Aussehen, als in ihrem Verlaufe mehrfach lacunenähnliche Erweiterungen auftreten, die sich ausserdem nur noch an den Zahnhöckern und an den Endschlingen der Gefässe in der Odontoblastenschicht finden. Diese Gefässanhäufung erklärt sich aus der an genannten Stellen zu bewirkenden stärkeren Arbeitsleistung, bedingt durch das daselbst auftretende Längen- bezw. Dickenwachsthum des Dentins. — Die Gefässe des Zahnsäckchens bilden an der Aussenseite des Schmelzorgans ein dichtes Netz von schlingenförmig umbiegenden und unter einander anastomosirenden Capillaren, die aber nie zwischen die schmelzbildenden Cylinderzellen eindringen, ebenso wenig wie sie (entgegen den Angaben Wedl's) eine bindegewebige Umhüllung besitzen. Auch hier erreicht das Capillarnetz über den Kauhöckern seine grösste Dichtigkeit, entsprechend der ausserordentlichen Stärke des Schmelzes an diesen Stellen. Beim durchbrechenden Zahn sind die über der Spitze desselben gelegenen Gefässe obliterirt, während die an den Seitenflächen befindlichen in die Gefässe des Zahnfleisches übergehen. — Was die Verhältnisse beim ausgebildeten Zahne betrifft, so zeigt sich auch hier eine deutliche Scheidung in centrale und periphere Gefässe. Die Randcapillaren erstrecken sich, vielfach lacunenartig erweitert, bis in die Odontoblastenschicht hinein, wo sie durch Anastomosen zusammenhängen. Die mehrmals aufgestellte Behauptung, dass die Capillaren blind zwischen den Odontoblasten endigen, ist irrig und erklärt sich aus der mangelnden Injection bei den betreffenden Untersuchungen. Bei Zähnen mit abgeschlossenem Wurzelwachsthum sollen die Gefässe einzeln mittelst gesonderter Kanäle durch das Cement in die Pulpa eindringen. Die das Periodont versorgenden Gefässe haben gegen den embryonalen Zustand an Mächtigkeit abgenommen; sie treten nirgends, auch nicht am Zahnhals, in das Dentin ein — Bei alten Thieren war eine genügende Injection der Gefässe, wahrscheinlich infolge von Kalkablagerungen, und eine dem entsprechende Untersuchung nicht zu erreichen. *Dr. phil. A. Hoffmann.*

Med.-Rath Dr. E. Hankel: **Handbuch der Inhalations-Anaesthetica** Chloroform, Aether, Stickstoffoxydul, Aethylbromid, Pental, mit Berücksichtigung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit bei Anwendung derselben. Für Aerzte, Zahnärzte und Studirende. Zweite, vollständig neubearbeitete und vermehrte Auflage. (Leipzig. 1897, Alfred Langkammer.)

Wenn wir einen Rückblick werfen auf die zahnärztliche Litteratur und die damit eng verbundene zahnärztliche Praxis, so werden wir uns wundern ob der mannigfachen Wandlungen, denen wir dabei begegnen; häufig folgt nach raschem Fortschritt in einzelnen Dingen ein Stillstand und mitunter auch Rückschritt.

Beschäftigen wir uns heute ausschliesslich mit der Inhalations-Anaesthetici*s*, angeregt durch die neue Auflage des rühmlichst bekannten Werkes von Dr. Hankel,[1]) so finden wir, dass in den Jahren 1888, 1889 und weiter, vorzugsweise durch die physiologischen Arbeiten von Schneider über Bromäthyl hervorgerufen, die Litteratur durch zahlreiche Arbeiten über Anaesthetica bereichert wurde.

Die günstigen Resultate, die mit dem Bromäther erzielt wurden, führten diesen rasch in die zahnärztliche Praxis ein. Auch die erste Auflage von Hankel's Werk, worin der Verfasser sich der günstigen Beurtheilung des Bromäthers in der zahnärztlichen Praxis anschloss, trug dazu bei, den Bromäther einzuführen. Doch bald sollte diesem anästhetischen Mittel ein Nebenbuhler zur Seite gestellt werden, nämlich das Pental, eingeführt in die Praxis durch Prof. Holländer. Wenn dem Bromäther anfangs eine gewisse Skepsis gegenübergetreten war, bis seine günstigen Resultate die fast allgemeine Einführung in die Praxis veranlasste, wurde das Pental schon nach den ersten Anpreisungen mit Enthusiasmus begrüsst. Die Warnungen gegen dasselbe, welche Schneider auf Grund seiner physiologischen Untersuchungen in der Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte in Hannover erhob, wurden mit Achselzucken aufgenommen.

Das Stimmungsbild sollte jedoch bald verändert werden, da sich nach kurzer Zeit im zahnärztlichen Institut in Halle[2]) während einer Pentalnarkose ein Todesfall ereignete; und als ein weiterer derartiger Unglücksfall berichtet wurde, wurde es bald bei Seite gesetzt.

Man hätte nun meinen sollen, dass jetzt der Bromäther wieder mehr in Aufnahme kommen würde, doch dem war nicht so.

Die politischen Blätter hatten diese unglücklichen Ereignisse von Ort zu Ort verkündet und dadurch in dem zahnleidenden Publicum eine ungeheure Panik gegen den künstlichen Schlaf verbreitet.

---

1) Vergl. die Besprechung der ersten Auflage in dieser Monatsschrift 1892, Novemberheft.

2) Die Statistik ist für Pental nach dem Chirurgencongress: ein Todesfall auf 213 Narkosen.

Auch die wissenschaftlichen Kreise gingen nicht unberührt an diesen unglücklichen Ereignissen vorüber, und in der zahnärztlichen Welt wurde oft die Frage angeregt, ob der Gebrauch der Narkose nicht oft zum Missbrauch geworden wäre.

Das neue Werk Hankel's ist nun geeignet, über Gebrauch und Missbrauch der Anaesthetica Klarheit zu verschaffen, und es verdient eingehendes Studium jedes Zahnarztes. Die neue Auflage ist viel umfangreicher als die erste. und schon der allgemeine Theil verdient unsere Beachtung, vorzugsweise in dem Abschnitt über die Narkose und ihre Ursachen. Wenn bisher der Einfluss der anästhesirenden Gase verschiedene Erklärungen erfuhr, so hat sich Verfasser jetzt der von Schneider aufgestellten Behauptung betreffend Geltung des Dalton-schen Gesetzes angeschlossen, und ebenso bestätigt er, dass diese narkotisirenden Gase nicht von den rothen Blutkörperchen durch den thierischen Organismus getragen werden. — Wenn auch klein, um so wichtiger ist Abschnitt II des allgemeinen Theils, Nothwendigkeit der Anwendung der Narcotica, während die Geschichte der Inhalations-anaesthetica in den zahnärztlichen Kreisen, weil denselben entsprossen, genügend bekannt ist. Die Technik der Narkosen hat keine Aenderung erfahren, weil die Grundsätze der Hyderabad-Commission auch heute gleiche Geltung haben.[1])

Beachtenswerth ist auf Seite 16. 17, 18 der Abschnitt Constitution, den man als Indication und Contraindication für Narkosen bezeichnen könnte. Nephritis und Diabetes können gefährliche Complicationen herbeiführen, und es sollte deshalb vor jeder Narkose eine Harnuntersuchung auf Zucker und Eiweiss angestellt werden. Hankel's Schilderung der Erscheinungen während der Narkose sind nach allen Seiten erschöpfend und ergänzen eine Lücke in der ersten Auflage.

Im speciellen Theile beginnt der Verfasser mit der Technik der Chloroformnarkose, die er in überaus erschöpfender Weise behandelt. Dem Verhalten des Blutes und des Blutdruckes hat er besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und er hebt hierbei hervor: die verschiedenen Anschauungen der Autoren 1) über die Einwirkung der Narcotica auf Lungen und Herz, und 2) über die widersprechenden Beobachtungen darüber in verschiedenen Ländern. Auffällig ist es, dass die meisten Statistiken mehr Todesfälle durch Synkope als durch Asphyxie notiren. So stehen in dem einen Falle bei 117 Todesfällen, die herbeigeführt sind durch Respirationsstörungen, 206 Todesfälle durch Herzlähmung gegenüber, und es ist vorzugsweise die Erfahrung zu berücksichtigen, dass selbst in jenen Fällen, in welchen asphyktische Zustände das Leben bedrohen, Veränderungen der Herzthätigkeit sie begleiten, die

1) Siehe Monatsschrift für Zahnheilkunde, November 1892, S. 474 bis 475, 1—8.

den Arzt bestimmen sollen, bei allen Narkosen die Pulsthätigkeit genau zu verfolgen. Bei Lebensgefahr durch Asphyxie oder Synkope empfiehlt Hankel, nachdem er alle bis jetzt vorgeschlagenen Mittel und Methoden kritisch beleuchtet hat, vor allem die künstliche Athmung.

Zum erstenmale macht Hankel auf eine Klappenasphyxie aufmerksam, die bei alten zahnlosen Leuten, wo die schlaffen Lippen und Nasenflügel bei geschlossenem Munde den Luftzutritt zur Trachea unmöglich machen. Er empfiehlt hierbei die Lippen zu öffnen und Drainröhren in die Nase zu legen.

Wenn solche Beobachtungen für die Zahnheilkunde weniger in Betracht kommen, so ist doch bei der allgemeinen Statistik ihnen Rechnung zu tragen. Die Statistik der Todesfälle bei der Chloroformnarkose ergiebt bemerkenswerther Weise fast immer annähernd dieselbe Zahl, nämlich 1 auf 3000. Für sämmtliche Narcotica ist von dem Chirurgencongress für 1895—97 folgende Statistik ermittelt worden:

Chloroform	1 : 2039
Aether	1 : 5090
Billroth'sche Mischung	1 : 3807
Aether-Chloroform	1 : 7594
Bromäther	1 : 5228
Pental	1 : 213.

Es ist demnach der Bromäther mindestens in die zweitgünstige Linie zu stellen; doch dürfen wir bei dieser Statistik nicht vergessen, dass die dem Bromäther zugezählten Todesfälle nicht immer dem Bromäther zur Last gelegt werden dürfen, sondern event. der falschen Anwendung, da ein Todesfall durch Bromäthylen, ein zweiter durch nachfolgende Chloroformnarkose herbeigeführt worden ist. Von grossem Interesse ist Hankel's Arbeit über die Ergebnisse der Sectionen, bei denen er der äusseren und inneren Besichtigung nach allen Seiten Rechnung trägt, und deren sorgfältiges Studium dem aufmerksamen Leser oft Aufschluss giebt über die Todesursache. Auch der Nachwirkung des Chloroforms wendet er seine besondere Aufmerkamkeit zu. Diese beiden Kapitel sind von hohem Werthe für jeden Praktiker.

In gleich klarer und erschöpfender Weise, wie die Chloroformnarkose, behandelt der Verfasser die Aethernarkose, welche gegenüber dem Chloroform den Vorzug hat, dass der Blutdruck später sinkt und dass die rothen Blutkörperchen sich gar nicht oder nur schwach verändern. Dagegen reizt der Aether die Schleimhäute stärker als Chloroform und ruft nicht selten Bronchitis und Pneumonie hervor. Der Verfasser kommt zu dem Schluss, dass mit der einzigen Ausnahme des Aethers [Bromäther? — Ref.] alle Anaesthetica eine starke Gefässerschlaffung durch Lähmung der Vasoconstrictoren bewirken. Die Zusammenstellung von 85 Aethertodesfällen, sowie das Ergebniss der Sectionen erregen das Interesse des Lesers.

In den letzten Kapiteln beschäftigt sich der Verfasser mit dem Stickoxydul und dem Bromäther. Auch der Mischung des Lachgases mit Sauerstoff widmet er seine Beachtung. Er kommt auf Grund der Statistik zu dem Schlusse, dass das Stickstoffoxydul dem gefährlicheren Bromäther weit vorzuziehen wäre.

Bei Narkosen mit Bromäther, schreibt Hankel, sind weder Blutdruck noch Pulsfrequenz wesentlich beeinträchtigt, die Pulscurve ist meist nicht verändert, und es ist kaum eine Abstufung des Curvengipfels zu bemerken. Im übrigen lehnt er sich nach diesen seinen eigenen Beobachtungen an die Arbeit von Schneider, Wesen der Narkose u. s. w an und bestätigt meistens dessen Behauptungen. Dem Pental widmet er, wie zu erwarten, nur wenige Worte, geht alsdann zu der strafrechtlichen Verantwortlichkeit über, um endlich mit den allgemeinen Leitsätzen bei der Narkose zu enden. Und gerade diese letzteren verdienen noch besondere Beachtung.

Hofzahnarzt *Schneider*.

Kleine Mittheilungen.

Zahnuntersuchungen an Schulkindern in Kaiserslautern. Im Augustheft 1897 dieser Monatsschrift S. 347 sind vorläufige Untersuchungsergebnisse mitgetheilt. Im Nachfolgenden seien die endgiltigen Ergebnisse der Untersuchungen, die Jochheim und Brader vom 25. Febr. bis 10. Juli 1897 ausgeführt haben, mitgetheilt. Der Untersuchung unterzogen sich 4446 Kinder (2319 Knaben und 2127 Mädchen) mit 102712 Zähnen. 98,830 Proc. hatten cariöse Zähne (99,137 Proc. Knaben und 98,495 Proc. Mädchen) und nur 52 Kinder (20 Knaben und 32 Mädchen) hatten gesunde Zähne. Von diesen 102712 Zähnen waren 31187 erkrankt. 56,664 Proc. wären durch Füllungen zu erhalten gewesen, und 43,335 Proc. hätten extrahirt werden müssen. Anomalien fanden sich 630 vor. Das Alter der untersuchten Kinder ist 6 bis 14 Jahre.

Abnormitäten und Raritäten menschlicher Zähne hat Wellauer in Frauenfeld auf einer stattlichen Tafel zusammengestellt. Die Abnormitäten sind in 16 Gruppen getheilt, und die Gruppen weisen je 3–18 Exemplare auf; die Gruppen sind folgende: 1) Zwillingszähne, 2) obere Schneidezähne, 3) überzählige, 4) untere kleine Backzähne, 5) Eckzähne, 6) obere kleine Backzähne, 7) obere grosse, 8) untere grosse Backzähne, 9) Weisheitszähne, 10) freiliegende Zahngebilde in der Nervenhöhle, 11) Einschmelzungsvorgänge, 12) Abnützung, 13) Verdickung der Wurzelrinde, 14) verwachsene Zähne, 15) Zähne mit Schmelztropfen, 16) Einschmelzung der Wurzeln eingepflanzter Zähne. Die Tafel stellt, wie man nach diesem Verzeichniss denken kann, einen förmlichen kleinen Atlas von Abnormitäten dar und bildet ein hübsches Gegenstück zu der früher von Wellauer herausgegebenen Tafel über das „Trennen der Zähne“. *P.*

XVI. Jahrgang. 3. Heft. *März 1898.*

Deutsche Monatsschrift
für
Zahnheilkunde.

Ueber die Zahn- und Mundpflege bei den Volksschulkindern.

Von

Dr. G. Voerckel, Zahnarzt in Elberfeld und **B. Weber**, Zahnarzt in Witten.

Zu der vorliegenden Arbeit wurden wir angeregt durch die verschiedenen, in den letzten Jahren angestellten Untersuchungen bei Volksschulkindern auf den Gesundheitszustand des Mundes und der Zähne. Die wichtigste Arbeit auf diesem Gebiete ist wohl die von Röse.[1]) Derselbe hat darin die Anregung gegeben, sowohl die Lebensbedingungen, die am meisten schädigend auf die Zähne einwirken, zu untersuchen, als auch die Ursache festzustellen, durch welche beim Menschen ein schlechterer Bau der Zähne und als Folge davon der raschere Zerfall derselben bedingt wird.

Diesbezügliche Untersuchungen haben wir nun bei einer grösseren Anzahl von Schulkindern (5003) in den Städten Elberfeld und Witten ausgeführt, nachdem die städtischen Schuldeputationen in bereitwilligster Weise uns die nachgesuchte Erlaubniss ertheilt hatten. Für die Untersuchungen wurde als besonders

---

1) Oesterr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. X. Jahrgang, Heft IV.

geeignet die erste Unterrichtsstunde des Vor- resp. Nachmittags gewählt. Zu besonderem Danke sind wir noch den Herren Lehrern verpflichtet, die uns durch Anfertigung der Schülerverzeichnisse und Aufrechterhaltung der Ordnung freundlichst unterstützten.

Ehe wir nun auf das Ergebniss unserer Beobachtungen näher eingehen, ist es wohl zweckmässig, einen Rückblick auf frühere, diesbezügliche Arbeiten zu thun. Magitôt (1867)[1]) fertigte auf Grund seiner Untersuchungen, die er in Frankreich gelegentlich der Rekrutenaushebungen anstellte, eine Karte an, aus der ersichtlich ist, dass die grösste Cariesfrequenz sich in den Departements mit kalkreichem Boden findet, die geringste auf kalkarmem Boden. Die oft krassen Unterschiede in dem Auftreten der Caries in den einzelnen Gegenden führte er auf Rassendisposition zurück, indem er angiebt, dass die Ureingeborenen mit guten Zähnen Brachycephalen und die Eingewanderten mit schlechten Zähnen Dolichocephalen sind. Zu demselben Resultate kam Duché (1869). In England hatten nach Cunningham[2]) (1886) von 100 Rekruten nur vier ein vollkommen gesundes Gebiss, 25 Proc. aller Zähne waren cariös. In Amerika fand Ottofy[3]) bei 14000 Zähnen von Schulkindern sogar 30 Proc. aller Zähne cariös. Nach Mummery[4]) sind die Gauchos in den Pampas von Südamerika, die fast ausschliesslich von dem zähen Fleische der Pampasrinder leben, fast frei von Zahncaries, während benachbarte Indianerstämme in Chile, die von Vegetabilien leben, eine Cariesfrequenz von 20 Proc. aufweisen. Interessant sind auch die Beobachtungen von Andrieu, der bei den Bewohnern von Paris bezüglich der Cariesfrequenz keinen Unterschied finden konnte zwischen den wohlhabenderen mit reichlicher Fleischnahrung und bei ausgebildeter Zahnpflege und den ärmeren, hauptsächlich von Kartoffeln und Brot lebenden Bewohnern. Eingehende Untersuchungen stellte auch Pedley im Jahre 1893 in England an. Er fand, dass von 3145 Kindern mit circa 70000 Zähnen 707 Kinder, also 22,5 Proc.

1) Magitôt, Traité de la carie dentaire. Paris, 1867.

2) Journ. of the Brit. Dental. Assoc. Oct. 1886.

3) Zusatz in Parreidt's Compendium of Dentistry. Chicago, 1889. S. 57.

4) Mummery, Trans. of the Odont. Soc. of Great Britain. New Series. 1870. Vol. II, S. 7.

gesunde Gebisse, 77,5 Proc. cariöse Zähne hatten. Unghvári[1]) veröffentlichte in demselben Jahre das Resultat seiner Untersuchungen in Szegedin. 87,2 Proc. der Kinder hatten erkrankte Zähne; von sämmtlichen 23900 Zähnen waren 15,4 Proc. von der Caries ergriffen. Im weiteren sei noch Berten[2]) mit seinen Untersuchungen in 21 Ortschaften der Umgebung von Würzburg erwähnt. Von 3347 Kindern zeigten 569 cariesfreie Gebisse, so dass also 83 Proc. ein Gebiss mit mehr oder weniger hohlen Zähnen aufwiesen. Der Procentsatz der cariösen Zähne betrug 15,3 Proc. Fenchel's[3]) Untersuchungen in Hamburg ergaben Caries bei 323 Kindern unter 335 (96,4 Proc.). Auf jedes Kind kamen durchschnittlich acht cariöse Zähne. Zum Schlusse müssen wir noch die eingehenden Untersuchungen von Röse[4]) erwähnen. Aus seinen Zusammenstellungen ergeben sich folgende Zahlen: 1) Procentsatz der cariösen Zähne: 35 Proc. 2) Procentsatz der an Caries erkrankten Kinder: 98,75 Proc.

So weit die Resultate der uns bekannten Untersuchungen. Wir lassen nun eine Zusammenstellung unserer Ergebnisse folgen, um im Anschluss daran Vergleiche anzustellen, inwieweit sich die früheren Resultate mit den unsrigen decken und wir die aufgestellten Hypothesen bezüglich der Cariesfrequenz mit Rücksicht auf Bodenbeschaffenheit und Lebensgewohnheiten gut heissen können.

Wie aus folgenden Tabellen ersichtlich, beträgt der Procentsatz der an Caries erkrankten Kinder 95 Proc. bezw. 95,28 Proc. Fast gleiche Resultate haben Fenchel mit 96,4 Proc. und Röse mit 98,75 Proc. gefunden, während die Ergebnisse von Unghvári (87,2 Proc.), Berten (83 Proc.) und Pedley (77,5 Proc.) etwas günstigere Verhältnisse kennzeichnen.

Bezüglich des Procentsatzes der an Caries erkrankten Zähne ist das Resultat ein ziemlich verschiedenes. Denn während bei unseren Untersuchungen $22\frac{1}{2}$ bezw. $22\frac{1}{3}$ Proc. constatirt wurden,

1) Unghváry, „Ueber die Zähne der Schulkinder". Oesterr.-ung. Vierteljahrsschrift, Juli 1893.

2) Aus den Sitzungsberichten der Würzburger physik.-med. Gesellschaft 1894. XV. Sitzung, 17. November 1894.

3) Die Cariesfrequenz Hamburger Schulkinder. Correspondenzblatt für Zahnärzte, October 1893.

4) Zahnärztliche Rundschau 1894, Nr. 121. Oesterr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. X. Jahrgang, Heft IV.

Tab. I. Allgemeine Uebersichtstabelle.

Elberfeld.

Geschlecht	Zahl der untersuchten Kinder	Zahl der vorhandenen Zähne	Zahl der cariösen Zähne	Zahl der behandelten Zähne	Procentsatz der mit cariösen Zähnen behafteten Kinder	Procentsatz der cariösen Zähne
Knaben u. Mädchen	3987	91060	20459	16	95%	$22\frac{1}{2}$ %
Knaben	2046	46444	10760	8	$95\frac{1}{5}$ %	$23\frac{1}{5}$ %
Mädchen	1941	44616	9699	8	$94\frac{4}{5}$ %	$21\frac{7}{10}$ %

Witten.

Geschlecht	Zahl der untersuchten Kinder	Zahl der vorhandenen Zähne	Zahl der cariösen Zähne	Zahl der behandelten Zähne	Procentsatz der mit cariösen Zähnen behafteten Kinder	Procentsatz der cariösen Zähne
Knaben u. Mädchen	1016	23805	5309	13	$95\frac{3}{10}$ %	$22\frac{1}{3}$ %
Knaben	486	11246	2413	10	$96\frac{1}{5}$ %	$21\frac{2}{5}$ %
Mädchen	530	12559	2896	3	$94\frac{3}{10}$ %	$23\frac{1}{5}$ %

Tab. II. Cariesfrequenz in den verschiedenen Altersstufen.

A. Ohne Unterschied des Geschlechts.

Elberfeld.

Alter	Zahl der untersuchten Kinder	Zahl der vorhandenen Zähne	Zahl der cariösen Zähne	Zahl der behandelten Zähne	Procentsatz der mit cariösen Zähnen behafteten Kinder	Procentsatz der cariösen Zähne
6 Jahr	326	6894	1579	0	$89\frac{9}{10}$ %	$22\frac{9}{10}$ %
7 „	505	10960	2996	2	$92\frac{1}{10}$ %	$27\frac{3}{10}$ %
8 „	530	11601	3527	2	$96\frac{4}{5}$ %	$30\frac{2}{5}$ %
9 „	473	10443	2905	4	$96\frac{3}{5}$ %	$27\frac{4}{5}$ %
10 „	495	10889	2706	1	$95\frac{3}{5}$ %	$24\frac{9}{10}$ %
11 „	480	10940	2106	1	$96\frac{1}{2}$ %	$19\frac{3}{10}$ %
12 „	524	12725	2008	0	$94\frac{1}{2}$ %	$15\frac{4}{5}$ %
13 „	431	10923	1594	6	$95\frac{4}{5}$ %	$14\frac{3}{5}$ %
14 „	199	5169	797	0	95 %	$15\frac{2}{5}$ %

Witten.

Alter	Zahl der untersuchten Kinder	Zahl der vorhandenen Zähne	Zahl der cariösen Zähne	Zahl der behandelten Zähne	Procentsatz der mit cariösen Zähnen behafteten Kinder	Procentsatz der cariösen Zähne
6 Jahr	131	2803	700	0	$91^2/_5$ %	$24^9/_{10}$ %
7 „	116	2534	698	0	$92^1/_5$ %	$27^1/_2$ %
8 „	134	3041	804	9	$97^7/_{10}$ %	$26^3/_5$ %
9 „	116	2514	613	0	$94^4/_5$ %	$24^3/_{10}$ %
10 „	125	2900	654	0	$95^1/_5$ %	$22^2/_5$ %
11 „	171	4135	838	0	$91^2/_5$ %	$20^1/_5$ %
12 „	119	3024	498	0	$94^1/_{10}$ %	$16^2/_5$ %
13 „	104	2734	494	4	$95^1/_{10}$ %	18 %

B. Bei Knaben.

Elberfeld.

Alter	Zahl der untersuchten Kinder	Zahl der vorhandenen Zähne	Zahl der cariösen Zähne	Zahl der behandelten Zähne	Procentsatz der mit cariösen Zähnen behafteten Kinder	Procentsatz der cariösen Zähne
6 Jahr	155	3245	740	0	$89^7/_{10}$ %	$22^4/_5$ %
7 „	262	5697	1614	0	$91^3/_5$ %	$28^3/_{10}$ %
8 „	255	5591	1747	0	$97^3/_{10}$ %	$31^1/_5$ %
9 „	256	5652	1645	4	$97_3/_{10}$ %	$28^1/_{10}$ %
10 „	255	6066	1471	0	$96^1/_{10}$ %	$24^1/_5$ %
11 „	226	5022	1066	0	96 %	$21^1/_5$ %
12 „	238	5668	964	0	$95^4/_5$ %	17 %
13 „	231	5713	828	4	$96^1/_{10}$ %	$14^1/_2$ %
14 „	150	3880	596	0	94 %	$15^2/_5$ %

Witten.

Alter	Zahl der untersuchten Kinder	Zahl der vorhandenen Zähne	Zahl der cariösen Zähne	Zahl der behandelten Zähne	Procentsatz der mit cariösen Zähnen behafteten Kinder	Procentsatz der cariösen Zähne
6 Jahr	70	1492	348	0	$87^1/_{10}$ %	$23^1/_5$ %
7 „	64	1404	365	0	$90^3/_5$ %	26 %
8 „	65	1462	384	6	$98^4/_5$ %	$24^4/_5$ %
9 „	60	1371	294	0	95 %	$21^2/_5$ %
10 „	61	1394	307	0	$93^2/_5$ %	$21^3/_5$ %
11 „	52	1229	239	0	$96^1/_{10}$ %	$19^2/_5$ %
12 „	71	1769	297	0	$94^3/_{10}$ %	$16^1/_5$ %
13 „	43	1125	179	4	$90^7/_{10}$ %	$15^9/_{10}$ %

C. Bei Mädchen.

Elberfeld.

Alter	Zahl der untersuchten Kinder	Zahl der vorhandenen Zähne	Zahl der cariösen Zähne	Zahl der behandelten Zähne	Procentsatz der mit cariösen Zähnen behafteten Kinder	Procentsatz der cariösen Zähne
6 Jahr	171	3649	839	0	$90^{1}/_{10}$ %	23 %
7 „	243	5263	1382	2	$93^{2}/_{5}$ %	$26^{3}/_{10}$ %
8 „	275	6010	1780	2	$96^{2}/_{5}$ %	$29^{3}/_{5}$ %
9 „	217	4791	1260	0	$96^{4}/_{5}$ %	$26^{3}/_{10}$ %
10 „	240	4823	1235	1	95 %	$25^{3}/_{5}$ %
11 „	254	5918	1040	1	$96^{9}/_{10}$ %	$17^{3}/_{5}$ %
12 „	286	7057	1044	0	$93^{2}/_{5}$ %	$14^{4}/_{5}$ %
13 „	200	5210	766	2	$95^{1}/_{2}$ %	$14^{7}/_{10}$ %
14 „	49	1289	201	0	98 %	$15^{3}/_{5}$ %

Witten.

Alter	Zahl der untersuchten Kinder	Zahl der vorhandenen Zähne	Zahl der cariösen Zähne	Zahl der behandelten Zähne	Procentsatz der mit cariösen Zähnen behafteten Kinder	Procentsatz der cariösen Zähne
6 Jahr	61	1321	352	0	$96^{7}/_{10}$ %	$26^{3}/_{5}$ %
7 „	52	1130	333	0	$94^{1}/_{5}$ %	$28^{1}/_{2}$ %
8 „	69	1579	420	3	$97^{1}/_{10}$ %	$26^{2}/_{5}$ %
9 „	56	1243	319	0	$94^{3}/_{5}$ %	$25^{3}/_{5}$ %
10 „	64	1506	347	0	$96^{4}/_{5}$ %	23 %
11 „	119	2916	599	0	$98^{3}/_{10}$ %	$20^{1}/_{2}$ %
12 „	48	1255	201	0	$93^{7}/_{10}$ %	$16^{4}/_{5}$ %
13 „	61	1609	325	0	$98^{3}/_{10}$ %	$20^{2}/_{5}$ %

fanden Unghvári und Berten 15,4 Proc. resp. 15,3 Proc., Cunningham 25 Proc., Ottoffy 30 Proc. und Röse sogar 35 Proc. Bei letzterer Angabe ist allerdings zu bemerken, dass Röse bereits extrahirte Zähne als cariös mitgezählt hat.

In Anbetracht der wohl durchschnittlich schlechten Resultate handelt es sich zunächst darum, auf die Gründe einzugehen, durch die ein so starker Zerfall der Zähne bedingt wird. Es kommen hierbei besonders zwei Gesichtspunkte in Betracht.

I. „Der Bau der Zähne wird durch den Genuss kalkarmen Wassers ungünstig beeinflust, so dass sie den Angriffen der Caries leichter erliegen.“ Die Richtigkeit dieses Satzes hat Röse bereits an der Hand seiner Tabellen nachzuweisen gesucht, indem er

zahlenmässig festgestellt hat, dass ein ziemlich bedeutender Unterschied in der Cariesfrequenz durch den Genuss von kalkhaltigem bezw. kalkarmem Wasser herbeigeführt wird. Bei einer Härte des Wassers von 1,7⁰ bis 2,8⁰ (deutsch) war der grösste Procentsatz aller cariösen Zähne 36,9 Proc., der niedrigste 27,2 Proc., dem 21,9 Proc. bezw. 12,4 Proc. Caries bei einem Härtegrade von 11,7—19,0⁰ gegenüberstehen. Zwar ist diese Theorie durch Dieck[1]) als unhaltbar bezeichnet worden, indem er die Untersuchungen von Magitôt und Duché als Gegenbeweise angiebt, die bekanntlich den Unterschied in der Cariesfrequenz nur auf Rassendisposition zurückführten, den Einfluss des Kalkgehalts im Wasser aber nicht gelten lassen wollten. Diese Resultate von Magitôt und Duché können aber nicht als massgebend betrachtet werden, da nach den Ausführungen von Röse[2]) selbige geradezu als unrichtig bezeichnet werden müssen, denn sämmtliche Cantone, in denen Magitôt und Duché ihre Untersuchungen angestellt haben, besitzen kalkhaltiges Wasser.

Betrachten wir nun die von uns gefundenen Resultate — die Härte des Wassers beträgt 16,75⁰, der Procentsatz der cariösen Zähne 22²/₅ Proc. —, so müssen auch wir die Ansicht von Röse theilen, denn unsere Ergebnisse decken sich fast vollständig mit den von ihm bei kalkhaltigem Boden gefundenen. Auch bezüglich der Zahnfarbe stimmen unsere Beobachtungen mit denen von Röse überein. Wir müssten nach seiner Behauptung, dass in kalkhaltigen Gegenden vorwiegend weissgelbe Zähne vorkämen, auch namentlich diese Farbe vorfinden, was in der That der Fall ist.

Der Kalkgehalt des Bodens geht selbstverständlich, wie dies ja auch durch sorgfältige Untersuchungen festgestellt, auf die auf diesem Boden wachsenden pflanzlichen Nahrungsmittel über und gelangt so in den menschlichen resp. thierischen Organismus. Diese Thatsachen sind bei der Ernährung unserer Kinder wohl in Betracht zu ziehen.

---

1) Die Resultate der Untersuchungen über die Bodenbeschaffenheit in ihrem Einfluss auf die Caries der Zähne. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, December 1895.

2) Oesterr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. XII. Jahrgang, 4. Heft.

Die Ossification der Zahnkeime des bleibenden Gebisses beginnt für die Schneide-, Eck- und kleinen Backzähne im ersten, zweiten und dritten Lebensjahre, die des zweiten und dritten Molaren im dritten bezw. achten bis neunten Lebensjahre. Die Zufuhr von Kalksalzen im ersten bis neunten Lebensjahre ist daher für die Entwickelung des bleibenden Gebisses von der grössten Wichtigkeit. Je grösser nun der Kalkgehalt des Bodens ist, desto grösser ist auch der Kalkgehalt der Nahrungsmittel und als Folge davon desto günstiger die Kalkzufuhr zur Entwickelung der bleibenden Zähne. Aus diesen Gründen sollte man für eine Ernährung durch möglichst kalkhaltige Nahrungsmittel bei Säuglingen und Kindern Sorge tragen.

Die Ossification der Zahnkeime des ersten Mahlzahnes ebenso wie die der Milchzähne beginnt bereits vor der Geburt.

Da man nun erfahrungsgemäss auf die Ossification des Skeletts des Foetus nur wenig günstig einwirken kann, so ist hierin vielleicht der Grund für den frühzeitigen Zerfall der Milchzähne einerseits und des ersten Mahlzahnes andererseits zu suchen. Berten führt die grössere Cariesfrequenz des ersten Molaris im Verhältnisse zu den übrigen bleibenden Zähnen darauf zurück, dass die Mundverhältnisse zur Zeit des Durchbruchs ungünstig sind. Nach unserer Ansicht wirken beide Momente zusammen.

Der erste Molar kann infolge seiner mangelhaften Consistenz den schädlichen Einflüssen, die besonders bald nach seinem Durchbruch auf ihn einwirken, nur schlecht widerstehen und fällt daher der Caries früher oder später zum Opfer.

Auch bei unseren Untersuchungen wurde der erste Molar am häufigsten cariös gefunden.

Magitôt stellte fest, dass sich die Häufigkeit der Caries des Oberkiefers zu der des Unterkiefers wie 3 : 2 verhält; wir können in dieser Beziehung kein bestimmtes Verhältniss angeben, da bei unseren Untersuchungen nur die Milchzähne und die ersten Molaren genügend lange den die Caries bedingenden Einflüssen ausgesetzt waren. Wohl aber lässt sich auch schon aus unserer Statistik erkennen, dass die Frontzähne sowie die Prämolaren des Oberkiefers häufiger erkranken als die des Unterkiefers, während wir bezüglich der oberen und unteren Molaren einen grösseren Unterschied in der Cariesfrequenz nicht finden konnten.

II. Wenn nun trotz der günstigen Bodenverhältnisse der Procentsatz der cariösen Zähne immer noch ein verhältnissmässig grosser ist, so müssen wir den Grund hierfür wohl in der Beschaffenheit unserer Genussmittel suchen.

Die weitverbreitetsten Nahrungsmittel sind die Kartoffeln und das Brot.

Durch Miller's [1]) experimentelle Untersuchungen ist uns bereits bekannt, dass der mit Brot und Kartoffeln versetzte Speichel ebenso rasch die den Zähnen schädlichen Mundsäuren bildet, wie der Zucker. Einige Versuche von Ellenberger und V. Hofmeister [2]) zeigen sogar, dass unter Umständen Stärkekleister viel schneller in Milchsäure übergeführt wird, als Zucker.

Auch andere Gründe sprechen für grössere Schädlichkeit der stärkehaltigen Substanzen als des Zuckers, weil nämlich Zucker, da er leicht löslich, bald fortgespült werden kann. Dagegen bleibt Stärke längere Zeit an und zwischen den Zähnen haften und kann auf diese Weise anhaltender wirken, als Zucker.

Mit dieser Beobachtung stimmt auch die Beobachtung Hesse's [3]) über die Zahncaries bei Bäckern überein. Die Bäcker zeigen einen so auffallend schlechten Zustand ihres Gebisses, dass wohl kaum daran zu zweifeln ist, dass diese Krankheit im causalen Zusammenhange mit dem Berufe steht, und nur die obenerwähnte Miller-sche Theorie kann einen befriedigenden Aufschluss darüber geben.

Wenn nun, wie bereits oben gesagt, Brot an und für sich einen schädigenden Einfluss auf die Zähne ausübt, so ist der Genuss eines weichen und klebrigen Weizenbrotes ganz besonders geeignet, Zahncaries hervorzurufen.

Der Grund hierfür ist darin zu suchen, dass von einem weichen und klebrigen Brote sich eher Reste zwischen den Zähnen festsetzen und durch die sich bildenden Mundsäuren ihre schädliche Wirkung ausüben, als von einem derben und nicht klebrigen Schwarzbrot.

Ferner bedarf es zur Zerkleinerung des letzteren einer kräftigen Kauthätigkeit, durch die ein stark vermehrter Speichelfluss hervorgerufen wird. Der angesammelte Speichel spült nun die

---

1) Miller, Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Leipzig 1892.

2) Ellenberger und V. Hofmeister, Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde. Band XI.

3) Hesse, Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. 1886. S. 238.

zwischen den Zähnen vorhandenen Reste des Schwarzbrotes wieder weg, auf diese Weise ein längeres Liegenbleiben der schädlichen Speisereste verhindernd.

Durch den zum Zerkleinern eines derben Schwarzbrotes nothwendigen kräftigeren Druck der Kiefer gegeneinander wird eine bessere Circulation verursacht und somit gleichzeitig die Anregung zu vermehrter Kalkablagerung und vollkommenerer Calcification gegeben. Schon Justus v. Liebig hat darauf hingewiesen, wie günstig der Genuss eines derben Schwarzbrotes auf die Zähne wirkt.

Wenn nun der Genuss eines weichen und klebrigen Brotes die Zahncaries besonders begünstigt, so müssen wir hierin auch den Grund suchen für das verhältnissmässig ungünstige Resultat unserer Untersuchungen.

Zwar nimmt man wohl allgemein an, dass gerade in Westfalen der Genuss des Schwarzbrotes sehr verbreitet sei. Unsere Nachforschungen aber haben für die Städte Elberfeld und Witten das Gegentheil ergeben; fast durchschnittlich führten die Kinder als Frühstück ein Stück weiches, klebriges, mehr kuchenartiges Weizenbrot (Platz, Stuten) mit sich. Vielleicht soll durch dieses Weissbrot Butter bezw. Zukost gespart werden.

Bedenkt man nun, dass die Zähne mehrmals täglich dem schädigenden Einfluss dieses weichen Weizenbrotes ausgesetzt sind, so braucht man sich über das ungünsige Resultat nicht mehr zu wundern.

Als schädlich muss auch die hier ziemlich verbreitete Naschhaftigkeit der Kinder angesehen werden. Fanden wir doch oft schon am frühen Morgen bei unseren Untersuchungen die Reste von Chokolade und Zucker im Munde einzelner Kinder vor.

Fassen wir nun die Ergebnisse unserer Untersuchungen noch einmal kurz zusammen, so kommen wir zu folgenden Schlüssen:

1) In kalkreichen Gegenden sind die gelbweissen, besser gebauten Zähne vorherrschend. Bei günstigen Lebensgewohnheiten ist daher der Procentsatz der Cariesfrequenz ein verhältnissmässig geringer.

2) Unter allen Genussmitteln sind vorzugsweise die stärkehaltigen, Brot und Kartoffeln, unter den verschiedenen Brotsorten wieder das weiche, klebrige Weizenbrot den Zähnen am meisten

schädlich. Es ist daher der Genuss eines derben, nicht zu frischen Schwarzbrotes zu empfehlen.

Nach diesen Ausführungen möchten wir noch einen kurzen Rückblick auf sonstige Befunde bei unseren Untersuchungen werfen.

Wie alle bis jetzt ausgeführten Zahnuntersuchungen bei Volksschulkindern, so haben auch die unsrigen klar bewiesen, wie wenig für die Pflege der Zähne und des Mundes gesorgt wird. Giebt es doch selbst in den höheren Schichten der Bevölkerung noch genug Leute, die auf die Pflege ihrer Hände, der Fingernägel u. s. w. viel Zeit verschwenden; den Gebrauch der Zahnbürste aber kennen sie nicht. Wenn es so in den besseren Kreisen aussieht, braucht man sich nicht zu wundern, dass von der ärmeren Klasse der Bevölkerung die Zahnflege fast vollständig vernachlässigt wird. Einen drastischen Beweis für die mangelhafte Zahnpflege der hiesigen Volksschulkinder lieferten unsere Untersuchungen, denn von den 5003 untersuchten Kindern zeigten circa 700 Kinder mehr oder weniger starke Zahnsteinablagerung und sogenannten schmierigen Belag, während sich bei circa 100 Kindern infolge mangelnder Zahnpflege foetor ex ore bemerkbar machte. Bei 73 Kindern wurden entzündliche Zustände der Mundschleimhaut constatirt.

Wie wenig die Eltern auf die Erhaltung der Zähne ihrer Kinder bedacht sind, beweist die Thatsache, dass von 25 768 cariösen Zähnen nur 29 Zähne behandelt worden waren.

Wie aus unseren Tabellen ersichtlich, konnte ein wesentlicher Unterschied in der Cariesfrequenz zwischen Knaben und Mädchen nicht constatirt werden. Auch Röse fand keinen wesentlichen Unterschied; bisweilen hatten die Mädchen sogar bessere Zähne als die Knaben. Dagegen hat Berten bei Mädchen 84,6 Proc. und bei Knaben 81,3 Proc. cariöse Gebisse vorgefunden. Als Grund für diesen Unterschied giebt er bei den Mädchen „die geringere Dichtigkeit des Zahngewebes an, entsprechend der im allgemeinen schwächeren Constitution gegenüber der der Knaben und den häufigeren Genuss von stärke- und zuckerhaltigen Nahrungsmitteln“. Wir können uns dieser letzteren Ansicht Berten's nicht anschliessen, da die Naschhaftigkeit bei Knaben und Mädchen bis zum 14. Lebensjahre wohl gleich gross ist.

Im übrigen ist aus unseren Tabellen noch zu ersehen, dass die grösste Cariesfrequenz im siebenten bis neunten Lebensjahre

zu finden ist, ein Umstand, der wohl auf das allmähliche Schwinden der Milchzähne zurückzuführen ist.

Angesichts eines so ungünstigen Resultates, wie des unsrigen, drängt sich uns nun die Frage auf:

Wie kann man diesen Uebelständen abhelfen, wie kann man der mehr und mehr wachsenden Cariesfrequenz steuern?

Welche Mittel sind geeignet, das Volk von dem hohen Werthe einer rationellen Zahnpflege zu überzeugen?

Da erfahrungsgemäss von den Eltern der Volksschulkinder selbst wenig für die Pflege ihrer eigenen Zähne geschieht, infolgedessen die Kinder zu Hause nicht zur Zahnpflege angehalten werden, so ist und bleibt die Schule der Ort, wo die Kinder am erfolgreichsten auf eine geeignete, wirksame Zahnpflege und auf die Folgen von deren Vernachlässigung aufmerksam gemacht werden können.

Die Schule sollte sich in den Dienst der öffentlichen Gesundheitspflege stellen! Alles, was das Kind in der Schule lernt, prägt sich seinem Gedächtnisse am festesten ein. An der Hand kleiner Abhandlungen müssten die Kinder im Anschauungsunterricht über die Zähne im allgemeinen, über ihre Functionen, die Wichtigkeit ihrer Erhaltung und Pflege belehrt werden!

Von grossem Nutzen für die Zahnhygiene würde ferner die Anstellung von Schulzahnärzten sein, die von Zeit zu Zeit die Kinder zu untersuchen und auf Wunsch umsonst zu behandeln hätten. Hoffen wir, dass die deutschen Regierungen recht bald von dieser Nothwendigkeit überzeugt werden und dem Beispiele Englands folgen, das schon seit mehr als zehn Jahren Schulzahnärzte angestellt hat. Erst dann, wenn obige Anforderungen von Seiten der Behörden erfüllt werden, dürfte eine Besserung auf dem Gebiete der Zahnhygiene zu erwarten sein.

Von den übrigen prophylaktischen Massregeln möchten wir hier nur die wichtigsten hervorheben.

Neben einer rationellen Zahn- und Mundpflege, die ja immer in den Vordergrund zu stellen ist, gipfelt die Prophylaxis darin, dass dem Kinde neben Eiweiss, Kohlehydraten und Fetten auch die zum Aufbau des Skeletts erforderlichen Kalksalze in genügender Menge zugeführt werden.

Als besonders kalkreiche, thierische Nahrungsmittel sind Milch (22 Proc. Kalk) und Eier (10 Proc. Kalk) zu erwähnen, während

von den pflanzlichen Genussmitteln die grünen Gemüse den grössten Kalkgehalt besitzen (10—34 Proc. Kalk), der natürlich je nach der Beschaffenheit der Bodenverhältnisse schwankt.

Um die Zähne gesund zu erhalten, ist es nöthig, dass sie tüchtig gebraucht werden. Man sollte daher den Kindern die Nahrung nicht zu fein zerkleinert verabreichen und sie dadurch am kräftigen Kauen hindern. Die Brotkrusten können unbeschadet von den Kindern mitgenossen werden; denn sie sind besonders dazu angethan, eine rege Kauthätigkeit hervorzurufen. Durch rege Kauthätigkeit aber werden die Speisen besser zerkleinert und infolgedessen besser und schneller im Magen verdaut. Ausserdem wird durch den regeren Kauakt die Speichelsecretion angeregt, und die Speisetheilchen werden innig mit Speichel vermischt, so dass sie leichter mit dem Magen- und dem Pancreassafte in Berührung kommen.

Zum Schlusse möchten wir namentlich die jüngeren Collegen auffordern, durch Anfertigung weiterer Statistiken zur Erreichung einer geeigneten Mundhygiene und hiermit auch zur Förderung der ganzen zahnärztlichen Sache beizutragen. Ausserdem müssten sich die Collegen es angelegen sein lassen, sowohl in der Praxis als in populär gehaltenen Vorträgen die Eltern der Kinder über die Bedeutung der Zähne und ihre Erkrankungen aufzuklären und ihnen eine Handhabe zu geben, wie sie durch wirksame Pflege einem frühzeitigen Verfall der Zähne vorbeugen können.

Dauernde Drainage der Kieferhöhle durch eine an einer Brücke befestigte Canüle.

Von

Zahnarzt **Ernst Moeser,** Frankfurt a. M.

(Demonstrirt im Frankfurter Zahnärztlichen Verein, 1897.)

Mit drei Abildungen.

Im August 1897 eröffnete ich einer 50jährigen Amerikanerin auf Veranlassung ihres Specialarztes für Nasenkrankheiten die Kieferhöhle auf der rechten Seite durch die Alveole des

fehlenden zweiten Prämolaren. Zum Abfluss des Eiters fertigte ich vorläufig nach einem Abdrucke eine Canüle an aus Platin und schwarzem Kautschukplättchen mit zwei künstlichen Zähnen und zwei Goldklammern. — Die weitere Behandlung geschah durch den Specialarzt.

Im November wollte Patientin wieder nach Amerika zurück. Die Eiterung war fast ganz verschwunden. Der behandelnde Arzt



Fig. 1.

wollte aber doch eine dauernde Oeffnung belassen und fragte mich, ob ich die Canüle dauernd befestigen könnte. Seither hatte Patientin das Ersatzstück mit der Canüle täglich zur Reinigung herausgenommen. Nachdem ich mich genau über die Zwecke des Arztes informirt hatte, führte ich folgende Arbeit aus.

Ich machte eine neue Röhre aus reinem Platin mit Feingoldlöthung, 2 mm Durchmesser, ca. 2,5 cm lang, am einen Ende in eine runde Biegung auslaufend.

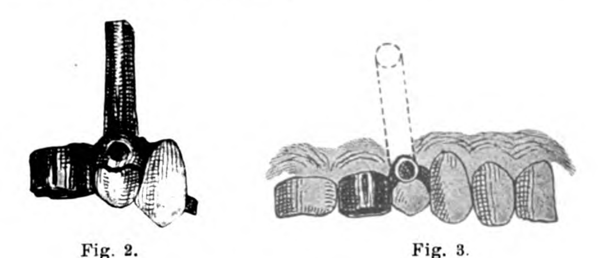


Fig. 2. Fig. 3.

Ueber den ersten Molar fertigte ich eine Goldkrone. Ueber diese Goldkrone und die vorläufig mit etwas Wachs in ihrer Lage fixirte Platincanüle nahm ich einen Gypsabdruck. Nach dem hiervon erhaltenen Modell fertigte ich eine Brücke an, bestehend aus der Goldkrone über dem ersten Molaris und zwei künstlichen Prämolaren mit Kauflächen aus Gold und Stütze auf dem natür-

lichen Eckzahne. An diese Brücke wurde die Kieferhöhlencanüle angelöthet, so dass ihr umgebogenes Ende zwischen dem Zahnfleische und dem zweiten Prämolaris nach der Wange mündete.

Die Canüle wird durch die Wangenschleimhaut zugedeckt, kann aber auch mit Watte oder einem Stöpsel verschlossen werden. Durch sie können jederzeit Einspritzungen und Ausblasungen vorgenommen werden. Durch Saugen kann Patientin die Kieferhöhle sozusagen schneuzen.

Die Brücke wurde mit Guttapercha befestigt, und Patientin kann die härtesten Speisen darauf kauen, ohne dass eine Bewegung der Canüle eintreten und so Schmerz entstehen könnte.

Das Material der Brücke selbst ist 22karätiges Gold.

Beiträge zum feineren Bau des Schmelzes und zur Entwickelung des Zahnbeins.

Von

Dr. **Otto Walkhoff**-Braunschweig.

(Schluss.)

Wir haben also nach diesen Erörterungen vier verschiedene Formen der Odontoblasten zu unterscheiden und können dementsprechend auch vier Stadien ihrer Entwickelung scharf von einander trennen. Jeder Odontoblast macht dieselben durch, und zwar erstens als (jüngste Bildung) die Bildung regellos liegender Rundzellen, zweitens findet man das Ordnen derselben neben einander mit beginnender Formation eines protoplasmatischen Zellleibes, drittens einen walzen- oder cylinderförmigen Bau, und viertens eine Rüben- oder Birnenform der Odontoblasten. Die Ausdehnung dieser Formationsstadien ist räumlich und zeitlich bei den einzelnen Thierordnungen jedenfalls sehr wechselnd. Sie richtet sich nach meinen Beobachtungen zumeist wohl nach der mehr oder minder schnellen Entwickelung des betreffenden Zahnes. Im Zahnbein der immerwachsenden Zähne findet man meist nur das dritte und vierte Stadium sehr stark ausgeprägt, die Umbildung der Rundzellen zu eigentlichen Odontoblasten geht dem schnellen Wachsthum des

Zahnes entsprechend sehr rapide vor sich, während beim wurzeltragenden Zahne besonders das erste Stadium oft einen weiten Raum einnimmt. Bei den immerwachsenden Zähnen findet man deshalb die structurlose Schicht des ersten Stadiums gar nicht. Die ursprünglichen Rundzellen sind an der Umbeugungsschlinge des Schmelzorganes viel zahlreicher, sie liegen dicht gedrängt, nahezu an einander, so dass nur wenig Intercellularsubstanz vorhanden ist. Dagegen sind sie in viel zahlreicherer Theilung begriffen, weil das enorm schnelle Längenwachsthum des Zahnes auch eine viel schnellere und zahlreichere Formation von Odontoblasten erfordert. Letztere produciren im Gegensatz zu denen des wurzeltragenden Zahnes meist viel früher und auf eine weit grössere Längenausdehnung Zahnbein. Die vielfache Theilung der Rundzellen an der Umbeugungsschlinge spricht sich bei den immerwachsenden Zähnen besonders dadurch aus, dass hier viel zahlreichere Zellen, denen man es schon infolge der stärkeren Aufnahme von Farbstoffen ansieht, dass sie später wahre Odontoblasten werden, hinter einander liegen. Hier haben wir aber rapide Theilungsvorgänge und nicht etwa Verschmelzungen von Zellen. Auch bei den immerwachsenden Zähnen bleibt also jede Zelle nach vollendeter Theilung eine solche für sich.

Nach diesen Befunden kann ich die Conjugationstheorie nicht als zu Recht bestehend erachten. Weder im Verlaufe der ganzen Umbeugungsschlinge des Schmelzorganes, noch auch in dem Theile des Zahnbeinkeimes, wo die Odontoblasten neben einander liegen, können wir eine wirkliche Verschmelzung der Elementarzellen mit einander constatiren, und das wäre die nothwendige Bedingung, unter welcher die Conjugationstheorie Morgenstern's und Hoehl's überhaupt bestehen kann. Die einzige Stelle, wo man im Sinne des ersten Autors einen Augenblick zweifelhaft sein könnte, ist der Beginn der ersten Zahnbeinbildung. Eine genaue Beobachtung ergiebt hier jedoch nur ein Richten weniger Zellen in ihrer Längsaxe und eine sofortige anhaltende Production derselben von Protoplasma. Die Elementarzellen liegen ja auch von vornherein durch eine Zwischensubstanz von einander getrennt. Dieselbe vermehrt sich, wenn auch ganz allmählich, doch mit Sicherheit immer mehr, und isolirt damit um so stärker nicht nur die einzelnen Odontoblasten unter sich, sondern auch von den unter denselben liegen-

den Elementarzellen des Dentinkeimes. Nach der Conjugationstheorie müsste man wenigstens an irgend einer Stelle gerade in dieser Partie der Odontoblasten eine Zellverschmelzung erkennen. Der Zellkern der Odontoblasten liegt, wie schon erwähnt, dauernd und bei jeder Formation am inneren Ende der Zelle. Zieht man nun dabei noch in Betracht, dass an der Stelle, an welcher die Odontoblasten des Stadiums der Walzenform schon längst so viel Zahnbein abgelagert haben wie ihre Länge beträgt, so müsste man irgendwo, entweder in ihnen selbst oder an ihrer inneren Berührungsstelle, mit dem Zahnbeinkeim einen Verschmelzungsvorgang sehen können. In meinen entwickelungsgeschichtlichen Präparaten war derartiges niemals aufzufinden.

Diese Thatsache bestimmte jedenfalls Hoehl, den Conjugationsvorgang auf eine viel spätere Zeit zu verlegen, und er bildet deshalb in Figur 1 seiner Abhandlung die Spitze eines Zahnes ab, welche die Odontoblasten und die Conjugationszellen darstellt. Das Präparat von Hoehl ist ungefähr auf demselben Zeitpunkte der Entwickelung wie dasjenige, welches ich in meinem Serienbilde abbilde (vgl. die Tafel im Januarhefte). Die Odontoblasten befinden sich schon im vierten Stadium der Rübenform, und in der Spitze eines solchen Zahnes ist in der That leicht eine Hintereinanderordnung derselben zu erkennen. Aber auch diese spricht bei genauer Untersuchung durchaus nicht für die Conjugationstheorie. Nur einzelne Odontoblasten nämlich reichen noch mit ihrem protoplasmatischen Zellleibe bis an die Zahnbeingrenze, viele derselben sind weiter abgerückt. Erstere wurden zwar kürzer, zeigen aber noch Andeutungen der Walzenform, während die hinter ihnen liegenden rübenförmigen je einen Dentinfortsatz in das neugebildete Zahnbein senden. Diese Dentinfortsätze, welche innerhalb einer verhältnissmässig reichlich ausgebildeten Intercellularsubstanz der näher am Zahnbein liegenden Odontoblasten eingebettet sind, sind das Bindeglied für das Zahnbein und die in zweiter Reihe liegenden Odontoblasten. Diese langen Dentinfortsätze in der Intercellularsubstanz des Zahnbeinkeimes sprechen ebenso gegen die Conjugationstheorie, wie die permanente Lage der Zellkerne am inneren Ende auch der rübenförmigen Odontoblasten. Ferner muss auch hier der schon gegen die Morgen-

stern'sche Ansicht gemachte Einwurf wiederholt werden, dass von den letzteren doch schon längst eine grosse Menge Zahnbein producirt ist, ohne dass ein wirklicher Conjugationsvorgang zu constatiren ist. Hoehl scheint seine Untersuchungen hauptsächlich an menschlichen Zähnen gemacht zu haben. Aber gerade an diesen findet man in noch nicht völlig geschlossenen Wurzeln die cylinderförmige embryonale Form der Odontoblasten in einer Lage noch lange Zeit ohne jede Conjugationsvorgänge. Dabei ist das Zahnbein jedoch schon vielmals stärker angelagert, als die Länge dieser Odontoblasten beträgt. (Vergleiche auch v. Ebner in Scheff's Handbuch der Zahnheilkunde Seite 253.)

Mir scheint, als wenn alle bisherigen Beobachter bei Beurtheilung dieser Dinge die Vermehrung der Intercellularsubstanz zwischen den Odontoblasten nicht genügend gewürdigt haben. Oft ist dieselbe in den Zeichnungen ganz fortgelassen oder als ganz unwesentlich behandelt. Nach meinen Mikrophotographien liegt in jedem Falle bei den rübenförmigen Odontoblasten eine gewisse Menge Intercellularsubstanz zwischen den letzteren. Dieselbe gehört aber nicht etwa schon zur dentinogenen Substanz (Membrana praeformativa), sondern zum Gewebe der Zahnpapille. Hier befinde ich mich im starken Gegensatz z. B. zu Hoehl, welcher in seiner Figur 1 den protoplasmatischen Zellleib der Odontoblasten schon von dentinogener Substanz umlagert abbildet. Derartiges kommt aber nach meinen Beobachtungen niemals vor, sondern die Grenzlinie, welche ganz scharf die cylinderförmigen Odontoblasten gegen das neugebildete Zahnbein absetzt, trennt letzteres auch von den rübenförmig gewordenen Odontoblasten in der Spitze des Dentinkeimes. Diese Grundlinie verläuft in grossem Bogen entsprechend der Form der späteren Pulpa; eine derartige Ausfranzung, wie Hoehl sie in Figur 2 seiner Monographie wiedergiebt, habe ich niemals nach Abhebung der Odontoblasten von der dentinogenen Substanz bei der letzteren finden können, ebenso wenig eine Färbung der Intercellularsubstanz zwischen den Odontoblasten, wie sie der Autor in Figur 1 seiner Abhandlung darstellt. Vielleicht wurde die Täuschung durch die Anwendung des diffus färbenden Anilinblaus verursacht. In dieser primären ungefärbten Intercellularsubstanz liegen nun, wie schon oben bemerkt, die Dentinfortsätze der rübenförmigen Odontoblasten,

welche an der Spitze des Zahnbeinkeimes in zweiter Reihe liegen. Hoehl sieht offenbar diese, wie ich gleich bemerken will, aus der Reihe gedrängten Odontoblasten als Conjugationszellen an. Nach meinen Ausführungen über die primäre Intercellularsubstanz und die durchlaufenden Dentinfortsätze kann ich dieser Auffassung nicht beistimmen, zumal nirgends eine Verschmelzung zweier Zellen zu einem Zellkörper positiv nachgewiesen werden konnte. Gerade das vielfach vorkommende Neben- und Uebereinanderliegen der rübenförmig gewordenen Odontoblasten ist, wie ich glaube, leicht die Ursache einer Vortäuschung dieser von Hoehl aufgestellten später verlaufenden Conjugationstheorie. Nach den mitgetheilten Ergebnissen stehe ich nicht an, wiederum den grundlegenden Satz v. Ebners über die Zahnbeinbildung in den Vordergrund zu drängen: „Die Dentinbildung wird bis zu Ende von denselben Odontoblasten besorgt.“

Fragen wir nun nach der Art und Weise, warum die von der Spitze des Dentinkeimes zunächst ausgehende Umbildung der ursprünglich cylinderförmigen Odontoblasten in die Rübenform vor sich geht, so erscheint es mir als das Wahrscheinlichste, dass die Raumverengerung des Zahnbeinkeimes, welche durch die fortwährende Neubildung von Zahnbein in centraler Richtung unzweifelhaft entsteht, die Hauptursache dafür ist. Die erste Anlage des Zahnbeins erfolgt bekanntlich ziemlich rasch, insbesondere in den Spitzen des Dentinkeimes, und wenn man die ganzen Raumverhältnisse des letzteren in den einzelnen Stadien der Entwickelung in Betracht zieht, so sind wirklich genug Zellen für die Zahnbeinproduction angelegt, um die letztere zu vollenden, ohne dass man auf die Ersatzzellen der Conjugationstheorie zurückzugreifen braucht. Die grossen walzenförmigen Odontoblasten sind bei immer mehr zunehmender Raumverengerung einfach gezwungen, gewisse Veränderungen der Form und der Lage durchzumachen. Hier sind nun drei Möglichkeiten vorhanden. Entweder die Odontoblasten verkleinern sich, oder sie ordnen sich hinter einander, oder sie werden in das Zahnbeingewebe eingeschlossen. Alle drei Arten kommen bei der Entwickelung des Zahnbeins im Gebiss der Säugethiere vor. Häufig sind dieselben combinirt vorhanden. Durch ein Ineinandergreifen der ersten und zweiten Veränderungs-

form z. B. entsteht die vorhin besprochene Birnen- oder Rübenform der Odontoblasten, welche man zunächst in der Spitze des Dentinkeimes antrifft. Die vorhin geschilderten verschiedenen Bilder von Odontoblasten finden sich ja gleichzeitig in demselben Zahne nur etwa zur Zeit des Beginnes des extrauterinen Lebens. Mit der Ausbildung des Zahnbeins schreitet nun auch die weitere Umbildung der Walzenform in die Rübenform bei den Odontoblasten und zwar von der Spitze des Zahnbeinkeimes nach der Wurzel zu fort. Gleichzeitig erfolgt die Hintereinanderordnung der Odontoblasten auch an den Seitenflächen der Pulpa, jeder sendet jedoch einen Dentinfortsatz in das Zahnbein. Mit zunehmendem Alter respective der Raumverengerung für den Dentinkeim werden die Odontoblasten immer kleiner. Früher glaubten die Anhänger der Secretionstheorie, dass die Dicke der mikroskopischen Schnitte ein mehrfaches Hintereinanderliegen der Odontoblasten etwa durch Schrägschnitt bedinge. Dieser Umstand wurde ganz besonders gegen die Umwandlungstheorie Waldeyer's angeführt. Die Hintereinanderordnung der Odontoblasten findet nun in der That statt, aber sie ist weder ein Beweis für noch gegen eine der alten Theorien, denn keine rechnete mit der bei der Zahnentwickelung auftretenden unumgänglich nöthigen Formveränderung der Odontoblasten.

Bei alten Thieren, namentlich aber beim Menschen findet man unter den Odontoblasten eine nahezu structurlose Schicht, welche, nach dem Entdecker Weil'sche Schicht genannt, die Aufmerksamkeit der Odontologen im letzten Jahrzehnt erregte. Der Entdecker hielt sie für ein normales Gebilde der Pulpa, während sie von Röse als Kunstproduct angesehen wurde. Die scharfe Controverse, in welche dieser Autor mit Weil gerieth, konnte ich beim Menschen (siehe Atlas der normalen Histologie menschlicher Zähne) zu Gunsten Weils entscheiden. Ich möchte zu der im Atlas ganz kurz angegebenen Ansicht noch bemerken, dass bei sich erst entwickelnden Zähnen auch bei einer ziemlich unsanften Behandlung respective Schrumpfung des Präparats von einer sogenannten Weil'schen Schicht nicht die Rede sein kann. In fertig entwickelten Zähnen findet man dieselbe nahezu immer. Der Mensch ist ja für derartige Beobachtungen infolge des erreichbaren hohen Alters, das zweckmässigste Object. Doch findet sich dieselbe nach Beob-

achtungen von Partsch z. B. schon in den Bicuspidaten eines noch nicht erwachsenen Individuums. Aber auch in älteren Thierzähnen kommt die Weil'sche Schicht vor, insbesondere bei Pferden und Ochsen. Nach meiner Meinung ist dieselbe eine Alterserscheinung des Dentinkeimes und speciell der Odontoblasten, oder besser gesagt eine Sistirung der Function der letzteren, doch findet man auch häufig im parenchymatösen Bindegewebe der Pulpa Anzeichen von beginnender Atrophie. Meine diesbezüglichen Untersuchungen ergaben folgende interessanten Thatsachen. Die Odontoblasten werden im Laufe der Vollendung des Zahnbeins immer kleiner. Besonders betrifft dies zunächst das Protoplasma des Zellleibes. Die Zellkerne rücken dann dadurch sehr hart an die ebenfalls immer geringer werdende dentinogene Substanz. Die Weil'sche Schicht entsteht unter den Odontoblasten also durch allmähliches Schwinden des Zellleibes der letzteren. Dieselbe beginnt allemal von der Spitze der Pulpa aus sich zu entwickeln und vergrössert sich allmählich immer weiter bis zum Wurzelende des Zahnes. Hervorgerufen wird sie durch ein Einstellen der Functionsthätigkeit der Odontoblasten. Kein Zellprotoplasma wird seitens ihrer Kerne mehr producirt, es folgt daraus die Umwandlung des Zellleibes in dentinogene Substanz und dieser wieder in fertiges Zahnbein, so dass die Zellkerne hart dem Zahnbein anliegen, wenn der Zellleib ganz verbraucht ist. Es tritt dabei ein mechanischer Zug ein, welchem das Pulpagewebe in seiner Totalität nicht folgt. Die Folge des Zuges ist eine Zerrung der unter den Odontoblasten liegenden Gewebspartie, und es entsteht eine nahezu structurlose Schicht, welche aus parenchymatöser Grundsubstanz besteht, durchsetzt von Bindegewebsfibrillen und den Pulpafortsätzen der Odontoblasten. Das Vorkommen der Weil'schen Schicht ist somit nur eine natürliche Folge der Entwickelungsvorgänge der Elementartheile des Dentinkeimes, sie bedeutet das Endstadium der Zahnbeinproduction seitens der Odontoblasten. Eine zahlreichere Anhäufung von Zellen des Pulpabindegewebes, welche als intermediäre Schicht bezeichnet wird, sieht Hoehl als Rest einer Conjugationszellenlage an; ich betrachte sie einfach als eine Verdichtung des Pulpagewebes durch das frühere Zurückweichen der Odontoblasten infolge der Zahnbeinproduction gegen das Centrum.

Wenn Hoehl sagt, dass die Weil'sche Schicht in ihrer Existenz an die intermediäre gebunden zu sein scheint, derart, dass wenn die letztere fehlt, auch die erstere nicht mehr nachweisbar ist, so hat der Autor ganz recht. So lange die Production des Protoplasmas des Zellleibes, welche für die Entwickelung normalen Zahnbeins Bedingung ist, nicht aufhört, liegen die Odontoblasten ungetrennt vom übrigen Pulpagewebe. Beim Auftreten der Weil'schen Schicht, nach dem von mir geschilderten anatomischen Bilde zu urtheilen, ist eine weitere Production von Zahnbein seitens der Odontoblasten nicht mehr möglich, es sei denn, dass seitens der Zellkerne neues Protoplasma producirt werde. Ich betrachte diese Altersvorgänge der Odontoblasten auf Grund der dabei in Betracht kommenden histologischen Vorgänge als einen Hauptbeweis gegen die Conjugationstheorie.

Wenden wir uns nun zu der oben citirten neuesten Arbeit von Morgenstern über den Antheil der Blutgefässe bei der Zahnbeinbildung, so hat dieselbe das grosse Verdienst, wiederum auf das in den neueren Untersuchungen meist vernachlässigte Verhalten der Blutgefässe bei der Zahnbeinbildung hingewiesen zu haben. Andererseits wurde auch ein vermehrtes Interesse für die Entstehung der zwar schon lange bekannten, aber noch wenig untersuchten sogenannten Medullarkanäle des Zahnbeins und für ein etwaiges Vorkommen von Blutgefässen im harten Zahnbein hervorgerufen. Die von Morgenstern auf der Versammlung des Central-Vereins deutscher Zahnärzte 1895 vorgelegten Präparate und die Schlüsse, welche derselbe aus den Untersuchungen insbesondere von Rinds-, Kalbs- und Fischzähnen zog, waren in Bezug auf die Zahnbeinbildung so abweichender Art, dass eine Nachprüfung der gewonnenen Resultate höchst wünschenswerth erschien. Auch die von Morgenstern aufgefundenen Nerven im harten Zahnbein, welche er schon bei verhältnissmässig sehr schwacher Vergrösserung auffand, weichen von den Ansichten und Beobachtungen anderer Autoren durchaus ab.

Durch die Freundlichkeit Morgenstern's konnte ich die Präparate theilweise aus eigener Anschauung kennen lernen, und zunächst vor allen Dingen an ihnen constatiren, dass sie zum ersten Male wirkliche Zellen im harten Zahnbein aufwiesen, ein Umstand, von welchem v. Ebner bis dahin mit Recht behauptete,

dass er noch niemals mit Sicherheit festgestellt sei. Zahlreiche Nachprüfungen an eigenen Schliffen und Schnitten überzeugten mich sehr bald, dass hier nicht etwa Kunstproducte vorlagen. Der Einschluss von Odontoblasten in das Zahnbein sich entwickelnder Zähne von Kälbern ist zweifellos. Wenn aber Morgenstern diese Thatsache als eine Hauptstütze seiner Conjugationstheorie ansieht, so konnte ich mich weder durch seine Präparate noch durch die meinigen auch nur ein wenig überzeugen.

Bei diesem Zelleinschluss in das harte Zahnbein handelt es sich, wie ich von vornherein bemerken will, um die dritte Art der Umformung der Odontoblastenschicht infolge der Raumbeschränkung, welche die letztere erfährt, wenn die Zahnbeinentwickelung fortschreitet. Derartige Zelleinschlüsse in das harte Zahnbeingewebe kommen ausser bei den obenerwähnten Thieren jedenfalls noch häufiger im Gebiss der Säugethiere vor. Ganz besonders schön sieht man dieselben in den immerwachsenden Zähnen der Nager; die Zähne des Kaninchens sind ein vorzügliches Object für die Untersuchung.

Das Princip des Einschlusses ist in kurzen Worten folgendes. Bei der schnell erfolgenden Zahnbeinentwickelung dieser Zähne werden einzelne Odontoblasten, weil die Elemente dieser Zellschicht sich weder schnell genug verkleinern, noch im Gewebe des Dentinkeimes genügend hinter einander ordnen können, aus dem regelmässigen Verlaufe der Zellschicht herausgedrängt und in das neugebildete Zahnbeingewebe eingeschlossen. Derartige Einschlüsse von Odontoblasten in das feste Zahnbein erfolgen fast immer an einer Stelle, wo das Krümmungsmerkmal des von der äusseren Umrandung der Pulpa gebildeten Bogens am grössten ist. Dies ist natürlich besonders an den sogenannten Pulpahörnern der Fall. Aber auch auf Wurzelquerschnitten besonders der einwurzeligen Zähne sieht man derartiges und zwar weitaus am stärksten an den Approximalflächen, weit weniger an der buccalen oder labialen Seite des Querschnittes. Insbesondere bei denjenigen der Wiederkäuer findet sich häufig eine gewaltige Ausbauchung des unteren Theiles des Dentinkeimes, ein Beweis seiner enormen Zellproduction einerseits und dem sogleich zu beschreibenden Ausscheiden von Odontoblasten aus dem Zellverbande andererseits. Der Einschluss der Odontoblasten voll-

zieht sich nämlich im allgemeinen in der Weise, dass die ursprünglich in einer Linie verlaufende Odontoblastenschicht sich theilweise in halbkreisförmige Ausbuchtungen formirt, und dass nun insbesondere von den Spitzen dieser Ausbuchtungen einzelne Odontoblasten in das feste Gewebe eingeschlossen werden. Manchmal betrifft dies sogar eine ganze Anzahl von Odontoblasten, welche alsdann hinter einander geordnet einen förmlichen Strang einbezogener Zellen darstellen können. Ich glaube nach Befunden in meinen Präparaten annehmen zu müssen, dass dieser Einschluss von Odontoblasten nicht etwa auf die Zahnbeinbildung activ einwirkt, wie es Morgenstern annimmt, sondern dass im Gegentheil die eingeschlossenen Zellen für die übrige Zahnbeinbildung nahezu verloren sind. Man findet in den Zähnen der Wiederkäuer jedes Alters Structuranomalien des Zahnbeins, welche durch Einschluss von Odontoblasten nur allein entstanden sein müssen. Sie präsentiren sich in Schliffen als unverkalkte, im Zustande der Trockenheit deshalb schwarz erscheinende also dann lufthaltige Gewebspartien. Dieselben haben immer einen centripetalen Verlauf, im Gegensatz zu den circulär verlaufenden sogenannten Conturlinien des Zahnbeins. Diese sind eine periodisch aufgetretene mangelhafte Verkalkung der zur Zeit vorhandenen dentinogenen Substanz. Eigenthümlich ist nun das Verhalten solcher in das Zahnbeingewebe einbezogener Odontoblasten, wenn sie gerade durch die z. B. in Kalbszähnen sehr häufig auftretenden Conturlinien hindurchgehen. Die mangelhafte Verkalkung der dentinogenen Substanz erscheint nämlich an dieser Stelle unterbrochen. Um den Strang von Odontoblasten hat sich ein Kalkmantel gebildet, welcher die dentinogene Substanz der Conturlinien durchsetzt. Auf Querschliffen, welche in irgend einer Weise gefärbt sind, färbt sich dieser Kalkmantel gar nicht, während die Odontoblasten intensiv tingirt erscheinen. Dies deutet darauf hin, dass die in das Gewebe eingeschlossenen Odontoblasten wohl noch geeignet sind, als Leiter für abzulagernde Kalksalze zu functioniren, dass sie dagegen keine eigentlichen Zahnbeinbildner mehr sind. Dentinkanälchen werden von ihnen jedenfalls nicht mehr formirt, sondern ihr Product ist nur ein nahezu structurloser Kalkmantel, welcher keine Spur eines Dentinkanälchens aufweist.

Das beschriebene Hineinziehen von Odontoblasten in das feste Zahnbein findet sich im allgemeinen fast nur bei einer schnellverlaufenden Entwickelung desselben; im normalen menschlichen Zahne kommt dasselbe nur selten vor. Es gab jedoch Morgenstern Veranlassung, ein derartiges Vorkommniss als Nerven im harten Zahnbein zu beschreiben. Im Ersatzdentin menschlicher Zähne kommt ein Einschluss von Odontoblasten schon häufiger vor. Dasselbe ist bekanntlich eine Folge cariöser Processe oder von Abnutzung der äusseren Zahnbeinschichten, und wächst viel schneller, aber auch unregelmässiger als das normale Zahnbein. Die Zahnbeinbildung, welche in dem fertig entwickelten Zahne nahezu sistirte, wird dabei durch die von aussen kommenden Reize von den Odontoblasten wieder aufgenommen. Man findet öfters in diesem Ersatzdentin längliche, walzenförmige Hohlräume, welche in frischen Präparaten Odontoblasten enthalten.

Die immerwachsenden Backenzähne einiger Nager zeigen wohl die schönsten Formen der Kalkmäntel, welche sich um die ins Zahnbein strangförmig einbezogenen Odontoblasten bilden. Fertigt man z. B. einen Querschliff von dem Backenzahne eines Kaninchens, so kann man die Kalkmäntel in Reihen neben einander geordnet erkennen. Dieselben sind in dem festen Zahnbein gelagert wie die Finger einer Hand, welche etwas ausgespreizt sind. Eine solche Reihe bedeutet jedesmal die Bildungsaxe für das Zahnbein eines Zahnsectors. Ich erkläre diese reihenförmige Anordnung einerseits durch die enorm schnell verlaufende Zahnbeinbildung der immerwachsenden Zähne; letztere erfolgt aber auch andererseits und zwar in grossem Umfange der Bildungsaxe eines jeden Zahnsectors, welche in diesen Zähnen eine Ebene bildet, nahezu parallel. Infolge dessen ist der Einschluss von Odontoblasten weit eher möglich, als bei wurzeltragenden Zähnen, bei welchen die Dentinbildung im Längsschnitt betrachtet immer dachförmig erfolgt und ein allmähliches Zurückweichen der Odontoblasten leichter zu Stande kommt. Der trockene Schliff zeigt die Kalkmäntel als röhrenförmige Gebilde, welche Luft enthalten; theilweise liegen dieselben so hart an einander, dass das entsprechende Dentinsystem in zwei Hälften getrennt erscheint. Bei starken Vergrösserungen zeigen die Kalkmäntel im Querschnitt nicht selten einen schwach lamellösen Bau, ein

Zeichen, dass die Kalkablagerung allmählich centralwärts vorwärts schreitet.

Es ist nicht einerlei, an welcher Stelle des Zahnes der Querschliff gemacht wird. Ein trockener Schliff, welcher möglichst von der Kaufläche eines jüngeren Backenzahnes gemacht wird, lässt häufig nur Andeutungen derartiger röhrenförmiger Kalkmäntel erkennen, sie sind oft ganz geschlossen, so dass nur weisse Flecke im eigentlichen Zahnbein sichtbar sind. In Serienschnitten, welche von der Spitze eines Backenzahnes zur Wurzel im Querschnitt gelegt werden, kann man die allmähliche Verbreiterung der in das Zahnbein einbezogenen Odontoblastenstränge sehr schön beobachten. Der ganze Vorgang muss nach diesen Ausführungen als eine allmähliche von der Peripherie ausgehende Verkreidung der Odontoblasten aufgefasst werden. Dafür spricht auch das Verhalten derselben in den äusseren Enden der Kalkmäntel bei Tinctionen. Das Färbungsvermögen derselben verliert sich hier nämlich nahezu ganz, obgleich man die Zellconturen noch häufig angedeutet findet. Auf Längsschliffen, welche genau in der Richtung der Kalkmäntel geführt sind, sieht man ungefähr dieselben Verhältnisse; häufiger ist das Lumen derselben an einzelnen Stellen durch Querwände geschlossen, auch kugelförmige Ablagerungen von Kalksalzen kommen vereinzelt vor. Es ist dadurch ein Abschluss des Pulpagewebes nach aussen hin gegen die sich fortwährend abnutzende Kaufläche gesichert. Denn bei den Zähnen älterer Nager erfolgt durch die Abnutzung des Zahnes eine vollständige Blosslegung der röhrenförmigen Kalkmäntel.

Die Entwickelung des Zahnbeins bei den immerwachsenden Zähnen der Nager erfolgt also seitens der Pulpa scheinbar in ganz anderer Form. Im embryonalen Zustande unterscheidet sich die Pulpa eines solchen Backzahnes in ihrer Anlage durchaus nicht von derjenigen eines wurzeltragenden Zahnes. Die Verhältnisse ändern sich sofort, wenn die Dentinbildung aufgenommen wird. Durch das schnelle Fortschreiten der letzteren wird die Pulpa auf einen möglichst kleinen Raum zusammengedrängt, und da dieselbe von der Spitze bis nahe zur Umbeugungsschlinge des Schmelzorganes fast gleichzeitig anfängt und fortschreitet, wird der Zahnbeinkeim auf die Axen der Sectoren des Zahnes zusammengedrängt.

Es findet also ein ähnlicher Vorgang, nur in viel stärkerem Massstabe statt, wie ich ihn schon bei der Betrachtung von Kalbszähnen erörterte. Die Odontoblasten ordnen sich ebenfalls bogenförmig infolge der entstehenden Raumbeschränkung an, und werden die Spitzen der Bögen noch weit mehr infolge der Schnelligkeit des Wachsthums ausgezogen, und die in den Spitzen der Bögen enthaltenen Odontoblasten, welche meist in mehrfacher Lage liegen, strangförmig in das Gewebe eingeschlossen. Die weitere Zahnbeinbildung geschieht insbesondere durch die zwischen den Strängen liegenden und mit dem übrigen Pulpagewebe noch zusammenhängenden Odontoblasten, während die das feste Zahnbeingewebe durchsetzenden Odontoblastenstränge von der Peripherie aus verkalken und einen nahezu structurlosen Mantel dadurch formiren. Die hart unter die Odontoblastenschicht ziehenden Pulpagefässe werden nach meinen Beobachtungen jedenfalls nur höchst selten in das harte Zahnbein mit eingeschlossen, ich sah dasselbe niemals, diesbezügliche Färbungen ergaben immer nur das Vorhandensein von Odontoblasten. Jedenfalls kann man nicht von einem Vorhandensein von Vasodentin, wie es von vielen Autoren in den Nagethierzähnen u. s. w. angenommen ist, sprechen. Die Blutgefässe des Dentinkeimes haben an der Bildung des Zahnbeins keinen unmittelbaren Antheil. — Wohl zu unterscheiden von diesem alleinigen Einschluss von Odontoblasten in das feste Zahnbein sind Theilungsvorgänge der Pulpa in Form von sogenannten Hörnern, welche Vorsprünge des Centralkörpers sind, und zur Gestaltung der Zahnform dienen. Dieselben enthalten neben den Odontoblasten sämmtliche übrigen histologischen Elemente des Dentinkeimes, also auch Blutgefässe etc. Sie bilden gleichsam ein Dentinsystem für sich, formiren ein ganz normales Zahnbein, genau wie die übrige Pulpa, und sind selbstständige Organe mit unveränderten Functionen.

Nach diesen Erörterungen über die Vorgänge bei der Entwickelung des Zahnbeins glaube ich annehmen zu dürfen, dass die bisher aufgestellten Conjugationstheorien keine sicheren Beweise für sich haben. Meine in der vorliegenden Arbeit kurz aufgeführten Untersuchungen über diesen Gegenstand sprechen dagegen sehr zu Gunsten der von v. Ebner aufgestellten Theorie und der ersten Hälfte seines im Eingange dieser Arbeit erwähnten

Satzes, insbesondere: „Die Grundsubstanz des Zahnbeins mit ihren leimgebenden Fibrillen und den weiteren Differenzirungen geht aus einer Umbildung von lebendem Protoplasma hervor.“ Der von mir erbrachte Nachweis der Formirung einer Intercellularsubstanz zwischen den Odontoblasten, der Formveränderungen derselben infolge der auftretenden Raumbeschränkung, des allmählichen Verbrauches des protoplasmatischen Zellleibes und anderer in der Arbeit erwähnten histologischen Veränderungen erachte ich für wichtige Beweisstücke. Bemerkenswerth und noch nicht berücksichtigt ist die Entstehung der Fibrillen des Zahnbeins. Die von Hoehl beschriebenen feinen Fasern zwischen den Odontoblasten sind schon von v. Ebner (Scheff's Handbuch der Zahnheilkunde Band I, Seite 245) erwähnt, und von diesem ausgezeichneten Forscher „als feine sich durchkreuzende Züge von Fibrillen zwischen den dem Zahnbein zugewendeten Enden der Odontoblasten, welche der ganzen Anordnung nach den leimgebenden Fibrillen entsprechen“ beschrieben. Mit Hilfe der Mikrophotographie konnte ich Anfangs 1895 (Siehe Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1895, 5. Heft) nachweisen, dass diese sehr feinen Fasern zwischen den Odontoblasten in die Intercellularsubstanz des harten Zahnbeins übertreten, und meinte, die vielgesuchten Nerven des letzteren damit gefunden zu haben. Letzteres nahm auch Röse später an. (Zahnärztliche Rundschau 1895.) Doch konnte ich mich sehr bald überzeugen, dass diese Fasern keine Nervenendigungen sind, und schliesse mich nun durchaus der Meinung v. Ebners an, welcher dieselben für unverkalkte leimgebende Fibrillen erklärt, welche den Odontoblasten dicht anliegen und durch den Schnitt theilweise von denselben abgehoben werden. „Solche Dinge hat seiner Zeit auch wohl Boll vor sich gehabt und die Fäserchen für Nerven gehalten, weil man damals noch nicht wusste, dass das Zahnbein eine fibrilläre Structur besitzt, und dass die Fibrillen schon vorhanden sind, ehe die Verkalkung beginnt, ganz so wie beim Knochen.“ Der geführte Nachweis eines Entstehens von Intercellularsubstanz zwischen den Odontoblasten innerhalb des Dentinkeimes lässt mich vermuthen, dass die Fäserchen zwischen den Odontoblasten als erstes sichtbares Product der Umwandlung auftreten, welche das Protoplasma des Zellleibes erleidet.

Der vorliegende letzte Abschnitt der Abhandlung erörterte vorwiegend die anatomische Seite und die Entwickelungsmechanik der Elementartheile bei der Bildung der Zahnbeingrundsubstanz. Die physiologisch-chemischen Vorgänge, welche gleichzeitig statthaben, sind bisher noch sehr wenig bekannt und müssen weiteren ausgiebigen Untersuchungen vorbehalten werden. [Wegen der Abbildungen vgl. die Tafeln im Januarhefte.]

Auszüge und Besprechungen.

Joh. Müller: Anästhetica. Ueber die verschiedenen gebräuchlichen Anästhetica, ihre Wirkungsweise und die Gefahren bei ihrer Anwendung. (Berlin, 1898. Verlag von Mitscher & Röstell.)

Nach einer historischen Einleitung über die allgemeine und örtliche Anästhesie bespricht Verfasser die Organe der Schmerzempfindung, geht dann auf die locale Anästhesie ein, wobei er zunächst der anästhesirenden Wirkung der Kälte, dann der durch Aetherverdunstung in Form von Richardson's Aetherspray, des Methylchlorür und des Aethylchlorid Erwähnung thut. Der Aetherspray eignet sich im allgemeinen nur für kleine Operationen. Die Gefahr einer Mortification der Haut ist nicht ausgeschlossen.

Ausführlicher, seiner Bedeutung entsprechend, wird das Cocain behandelt. Zuerst (1884) wurde es in 2proc. Lösung (Injection) in der Augenheilkunde im grossen angewandt, dann in der Rhino- und Laryngologie in 20proc. Lösung (Pinselung und Spray) und zwar mit ganz ausserordentlichem Erfolge. Wenig erfolgreich war die Anwendung in der Ohrenheilkunde; in der Zahnheilkunde wurde es dagegen recht energisch empfohlen. Verfasser giebt zu, dass das Cocain nicht von allen Zahnärzten benutzt wird, und sieht die Ursache hierfür in den vielfach beobachteten Intoxicationserscheinungen. Er räth zum Cocain vornehmlich a) bei Zahnschmerzen und bei schmerzhafter Stomatitis und Gingivitis (einfache Bepinselung), b) um das Zahnbein beim Füllen unempfindlich zu machen, c) zur schmerzlosen Extraction von Zähnen (Bepinselung mit 10proc. Lösung), d) gegen etwaigen Nachschmerz. In der Chirurgie hat Cocain in Form von Injection ($^1/_2$ bis 12proc. Lösung) die weiteste Anwendung gefunden. 16 Todesfälle sind veröffentlicht worden. Dem Verfasser sind 130 leichte und schwere Vergiftungen bekannt geworden. Als Gegenmittel wird Einathmung von Amylnitrit, auch die Chloroformnarkose empfohlen. Die Schleich-sche Infiltrationsanästhesie schliesst die Gefahren der Intoxication aus [? Der Ref.].

Von den gebräuchlichen Mitteln zur Narkose beschreibt Verfasser zuerst das Chloroform. Nach kurzem Eingehen auf seine Darstellung

und Reaction wird seine Wirkungsweise geschildert. Das Chloroform wirkt zunächst auf das Grosshirn, dann auf das Kleinhirn, drittens auf das Rückenmark, viertens auf die Medulla oblongata und zuletzt auf die peripheren Nerven. Weiter bespricht Verfasser das Verhalten des Blutdrucks und der Herzleistung in der Narkose, die Temperaturveränderung durch Chloroform und die Wirkung desselben auf die Athmung, den Digestionstractus und das Auge. Auch die Vorbereitungen für die Narkose, das Verhalten des Operateurs und der Assistenz während derselben, die vielseitigen Gefahren der Narkose — es sind bis jetzt 500 Todesfälle, die sich während, d. h. nicht infolge der Chloroformnarkose ereignet haben, veröffentlicht worden, — die mannigfachen Arten der Chloroformirung und allerlei Masken werden eingehend geschildert.

Ueber die Wirkung des Aethers ist man sich noch nicht einig. Flourens zeigte, dass Aether erst das Grosshirn, dann das Kleinhirn, Rückenmark, zuletzt die Medulla oblongata und die peripheren Nerven lähme. Bei den Thierversuchen mit Aetherinhalation folgte die Paralyse der Circulationsorgane der Lähmung der Respiration viel später nach. Die Schwelle des Todes zwischen Beginn der Anästhesie und dem Tode ist also breiter als bei dem Chloroform. Verfasser selbst bekennt sich zur Ansicht Hankel's und Wood's, dass Aether in kleinen Dosen ein Excitans für die Circulation ist, in grossen Mengen aber die Depression des Herzens und noch mehr die der Athmung herbeiführt. Deshalb ist Aether durchaus nicht so gefahrlos, wie es immer hingestellt wird. Nachdem Verfasser noch die Wirkung des Aethers auf die Athmungs- und Verdauungsorgane, auf das Auge und das Centralnervensystem, sowie die Narkose und die Vorbereitungen zu derselben, die üblen Zufälle und den Aethertod, auch die Apparate und die verschiedenen Methoden des Aetherisirens besprochen hat, kommt er zu der Frage, ob die Aethernarkose dem Chloroform vorzuziehen sei. Er selbst hält die Aethernarkose für ebenso gefährlich wie die Chloroformnarkose. Diese schadet schnell und greift mehr das Herz an, jene schadet langsamer und greift mehr die Respiration an, schadet aber mindestens ebenso viel.

Chloroform wird allgemein vorgezogen bei Kindern und Greisen, bei Arteriosklerose und Neigung zu Apoplexie, Epilepsie und Potatorium, bei Lungen- und Nierenerkrankungen, bei Laparatomien, ferner bei allen Operationen, wo die Muskeln erschlafft sein müssen. Bei Herzschwäche ist Aether allgemein bevorzugt. Für den Gebrauch im Felde eignet sich das Chloroform am besten, weil die Aetherisirten noch tagelang ärztlicher Beobachtung bedürfen. Die Statistik Gurlt's ist fehlerhaft, weil sie die Aethertode die sich nach der Narkose ereignet haben, ausser Betracht lässt. Der Verfasser beziffert das Verhältniss beim Aether auf 1 : 1063, beim Chloroform auf 1 : 2647, so dass Aether mehr als doppelt so gefährlich ist als Chloroform.

Die Wirkung des **Bromäthers** kommt der der anderen Inhalationsanästhetica gleich. Bromäther wird hauptsächlich durch die Athmung aufgenommen, tritt für Sauerstoff in die rothen Blutkörperchen und setzt sich mit Kohlensäure an Stelle des intramolekulären Sauerstoffs im Gebiete der Nervencentra. Die Art der Anwendung und die Wirkung auf die Respirationsorgane und die Circulation wird nach der reichlich vorhandenen Litteratur kurz angegeben. Interessant ist die vom Verfasser erwähnte Thatsache, dass auch der Athem des Kindes den Knoblauchgeruch zeigt, wenn bei der Entbindung der Mutter das Gas angewandt worden ist. Das verschiedenartige Verhalten des Blutdrucks bei Menschen und Thieren ist noch immer nicht genügend aufgeklärt. Obgleich die Einwirkung auf die Verdauungsorgane unbedeutend sind, empfiehlt Verfasser auch bei Betäubungen mit Bromäther dieselben Vorsichtsmassregeln anzuwenden, wie bei den anderen Narkosen. Wir können dieses Postulat nur unterschreiben. Auch stellt Verfasser den ebenfalls zu billigenden Grundsatz auf, das Mittel fortzulassen, wenn nicht in spätestens sechs Minuten eine genügende Betäubung eingetreten ist. Dagegen scheint es uns sehr gewagt, aus einem einzigen Fall, wo nach dem Herzstillstand die Athmung noch lange weiter ging, den Schluss zu ziehen, dass Bromäther auch ein Herzgift ist. Noch gewagter aber ist es, wenn Verfasser vom Bromäther im Schlusssatz sagt: „Es ist unzuverlässig, von sehr kurzer Wirkung und ebenso gefährlich, wie die zuverlässigen Mittel. Für kurze Betäubungen, besonders bei Kindern, mag es in der Hand eines erfahrenen Zahnarztes ebenso wie Pental und Stickstoffoxydulgas anzuwenden sein.“ Die Statistik allein schon, nach welcher, wie Verfasser selbst angiebt, bei Pental ein Todesfall auf 210 Narkosen, bei Bromäther einer auf 4483 kommt, und die Vergleichung mit den für Chloroform und Aether angeführten Zahlen sollten den Verfasser doch eines anderen belehren.

Dem **Pental**, dass nur noch theoretisches Interesse hat, wird auch eine ausführlichere Beschreibung zu Theil. Verfasser meint, dass das Mittel noch zu kurze Zeit bekannt ist, als dass es endgültig abzuweisen wäre. [In der Zahnheilkunde ist man über das Pental schon längst zur Tagesordnung übergegangen. Der Ref.]

Vom **Lachgas** nahmen die älteren Zahnärzte an, dass es erstickend wirke. Sie erklärten die Narkose für eine Art Asphyxie. Wahrscheinlich ist, dass das beim Inhaliren vom Blut absorbirte N_2O sich nicht zersetzt, sondern unverändert durch die Luft ausgeschieden wird. Das Gas wird im Blute locker gebunden, indem es sich an die Stelle des verbrauchten Sauerstoffs setzt. Auf dem Wege der Circulation geht es dann zu den Centralorganen. Die Lähmung der Centren hält nur kurze Zeit an. Auch das Lachgas ist nicht ganz frei von üblen Zufällen, da epileptische Anfälle, Wuthausbrüche, Tobsucht bei Hysterischen, Hallucinationen, seltener Erbrechen und ver-

einzelt Bluthusten beobachtet worden sind. Verfasser tritt für horizontale Lagerung des Patienten während der Narkose und Oeffnung der beengenden Kleidungsstücke ein. [Letzteres scheinen viele Zahnärzte beim Lachgas noch nicht für nöthig zu halten. Der Ref.] Bei Phthisikern ist Lachgas contraindicirt; die Herzthätigkeit wird durch die Lachgasnarkose fast gar nicht alterirt. Die oft eintretende Cyanose ist ungefährlich. Verfasser hält Lachgas für das beste Anästheticum für Zahnärzte. — Mit einigen Worten wird auch der Schlafgasnarkose gedacht.

Einer kurzen Darstellung der Narkosen mit gemischten Dämpfen und der gemischten Narkosen reiht sich dann noch eine sehr werthvolle Statistik aller Todesfälle an.

Am Schlusse fasst der Autor die Ergebnisse seiner Arbeit in 15 Leitsätze zusammen. Auch derjenige Leser, welcher nicht allen als unbedingt richtig zustimmen kann, wird anerkennen müssen, dass das Buch trotz gedrängter Darstellung auch dem erfahrensten Praktiker manchen lehrreichen Fingerzeig zu bieten vermag. *M. Lipschitz.*

Ueber die Beziehungen der Erkrankungen der Zähne zu den chronischen Schwellungen der regionären Lymphdrüsen. Experimentelle und klinische Arbeit von Dr. med. **Hans Koerner,** Privatdocent an der Universität Halle. (Berlin, J. Guttentag, 1897.)

Verfasser erinnert zunächst an gewisse Abhängigkeitsverhältnisse von Erkrankungen an Zähnen und solchen näher oder ferner liegenden Organen des Körpers, ohne jedoch näher darauf einzugehen, da sich die vorliegende Arbeit „lediglich mit den Beziehungen beschäftigen soll, die bestehen zwischen den Erkrankungen der Zähne und den chronischen Schwellungen der Lymphdrüsen am Halse oder den hyperplastischen Lymphomen, wie sie auch genannt werden, pathologischen Veränderungen der Lymphdrüsen, wie sie im Kindesalter, besonders während des schulpflichtigen Alters ein ausserordentlich häufiges und gewöhnliches Ereigniss sind“.

Im Folgenden wird nun beschrieben, wie derartige Lymphdrüsenschwellungen überhaupt zu Stande kommen. Schädliche Stoffe können von der Oberfläche in die Tiefe eindringen, wo die schützende Decke, als Epidermis oder Epithel, bei den Zähnen der Schmelz und die Zahnbeinschicht verletzt ist, wobei es für die Wirkung gleich ist, ob Mikroorganismen selbst eindringen oder nur ihre Stoffwechselproducte.

Was die Zähne, Zahnfleisch, Wurzel und Kiefer anlangt, so theilt der Verfasser die Ursachen, die Drüsenanschwellungen herbeizuführen vermögen, in gewisse Gruppen und unterscheidet Dentition, Entzündung des Zahnfleisches und schliesslich Erkrankung der Zähne selbst.

Die Dentition glaubt Koerner ganz kurz behandeln zu können, da die Litteratur hierüber allein einen Band füllen würde. Die zweite Dentition kommt seiner Ansicht nach kaum in Betracht, da die Drüsenanschwellungen in diesem Alter meist andere Ursachen hätten, wie z. B. die Erkrankung der Milch- und bleibenden Zähne, Entzündung des Zahnfleisches und des Alveolarperiostes. Im nächsten Abschnitt behandelt Verfasser die Drüsenanschwellungen, die durch Zahnfleischentzündung entstehen, mit wenigen Worten. Bei den Erkrankungen der Zähne selbst macht er einen Unterschied zwischen Zähnen, deren „Pulpa bereits abgestorben und die somit einen Widerstand gegen das Eindringen von Infectionskeimen durch das Foramen apicale nicht mehr entgegensetzen kann, und solchen Zähnen, deren Pulpa noch lebt, sei sie nun entzündet oder nicht“. Im weiteren spricht nun der Verfasser von den Zähnen mit todter Pulpa als von einem Thore, durch das ungehindert alle möglichen Mikroorganismen in den Körper wandern können. Er erwähnt unter anderen auch die Hoppe'schen Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in cariösen Zähnen; bei einer Nachprüfung seinerseits an einer Serie von 20 Zähnen bei verschiedenen Personen erhielt er im Gegensatz zu Hoppe nur zwei positive Resultate, während jener 11 : 7 hatte. Nachdem Koerner die Wurzelhautentzündung der Zähne kurz erwähnt hat, kommt er zu den Zähnen, die von einem cariösen Process ergriffen sind, deren Pulpa aber noch Lebensfähigkeit hat, sei es, dass die Pulpenhöhle geöffnet ist, sei es, dass sie noch von einer Schicht erweichten Dentins bedeckt wird.

Hier wirft der Verfasser die Frage auf: „Kann von einer lebenden Pulpa, die durch den cariösen Process blossgelegt und inficirt ist, oder deren Oberfläche durch die Nähe des cariösen Processes in Mitleidenschaft gezogen wurde, dadurch, dass die Pulpa ihrer natürlichen Schutzdecke verlustig gegangen ist, infectiöses Material aufgenommen, resorbirt werden und damit dem Körper, beziehentlich den regionären Lymphdrüsen zugeführt werden, so dass es zur Schwellung dieser Lymphdrüsen kommt? Ferner wie tief muss der cariöse Process in den Zahn eingedrungen sein, wie weit muss er an die Pulpa heranreichen, um eine Infection der Pulpa zu ermöglichen?“

Als Antwort auf letztere Frage finden wir: dass die Caries bis nahe an die Pulpa selbst heranreichen muss, wenn es zu einer Infection der Pulpa mit allen Folgeerscheinungen kommen soll.

Durch Versuche hat Verfasser nachgewiesen, dass die lebende Pulpa befähigt ist, feste Körperchen aufzunehmen und über das Foramen apicale hinauf zu befördern und in die ausserhalb des Zahnes liegende Lymphbahn zu führen, jedoch nur in geringem Masse.

Die vielumstrittene Frage: ob in der Zahnpulpa Lymphgefässe oder Lymphspalten vorhanden sind, verneint Koerner auf Grund verschiedener Versuche nach der Methode von Serota. Im weiteren er-

bringt er auch noch den klinischen Beweis für seine Behauptungen durch Mittheilung von Beobachtungen an 3942 Kindern. Bei seinen Untersuchungen fand er auch wieder, dass das weibliche Geschlecht schlechtere bleibende Zähne hat, als das männliche, während die Milchzähne bei den Mädchen durchschnittlich besser sind als bei den Knaben. Kranke Zähne hatten von den Mädchen 94,9 Proc., von den Knaben 92,6 Proc.

Auf Grund aller dieser Angaben, als da sind experimentelle Versuche und umfangreiche klinische Beobachtungen, gelangt der Verfasser zur Aufstellung folgender fünf Punkte.

1) Kranke, besonders cariöse Zähne spielen eine nicht zu unterschätzende Rolle als ätiologisches Moment bei Schwellungen derjenigen Lymphdrüsen, in deren Quellgebiet die Zähne gelegen sind.

2) So lange der cariöse Herd sich auf Schmelz und Zahnbein beschränkt, ohne die Pulpa zu beeinflussen, ist ein Einfluss auf Drüsenschwellungen ausgeschlossen.

3) Wenn die Pulpa ihres epithelialen Schutzes, der aus Schmelz und Zahnbein besteht, verlustig gegangen ist, so ist die Möglichkeit gegeben, dass es infolge von Aufsaugen infectiöser oder sonst schädigender Stoffe zu Lymphdrüsenschwellung kommt.

4) Als Eingangspforte infectiösen Materials müssen nicht nur todte Zähne mit offener Pulpahöhle und Wurzelkanälen, sondern auch die Zähne, deren Pulpa noch lebt, falls sie nur den schädigenden Einflüssen der Aussenwelt ausgesetzt ist, betrachtet werden.

5) Lymphcapillaren und Lymphgefässe sind in der Zahnpulpa nicht vorhanden, trotzdem besitzt die Pulpa Resorptionsfähigkeit.

R. Parreidt.

L. Brandt: Die Zähne und ihre Behandlung. Populäre Mittheilungen. III. Aufl. (Göttingen, Verlag von Franz Wunder.)

In dem 39 Seiten umfassenden Büchlein behandelt der Verfasser die Zähne, ihre Krankheiten und deren Heilung in sechs Abschnitten. Auf diese einzeln hier einzugehen, ist bei einer populären Abhandlung nicht nöthig. Es genügt, darauf hinzuweisen, dass diese Schrift in ihrem Bestreben, den Laien über die Vorgänge in seinem Gebiss Aufklärung zu verschaffen, den vorhandenen im allgemeinen nicht nachsteht. An einigen Stellen weicht Verfasser allerdings von den gewöhnlichen Anschauungen der Zahnärzte ab. So hält er (S. 12) die Zahnstocher aus Holz für die besten, obgleich die aus Federkielen hergestellten, da sie biegsam sind und nicht brechen, uns praktischer erscheinen; S. 16 giebt er das fünfte bis sechste Lebensjahr als diejenige Zeit an, in welcher die erste gründliche Untersuchung der Kinderzähne vorgenommen werden muss, obwohl Millionen von Milchzähnen schon vor dieser Zeit zu Grunde gehen. Und warum sollte sich eine bereits erkrankte Wurzel für einen Stiftzahn nicht wieder nutzbar machen lassen, was Brandt S. 32 für unmöglich hält? Der Herausgeber eines grossen Lehrbuches hätte auch derartige Unrichtigkeiten vermeiden können. Sehr gut ist derjenige Theil der Schrift,

der von den Goldfüllungen handelt, und was über künstliche Zähne gesagt ist, enthält alles, was zur Aufklärung über diesen speciellen Gegenstand werthvoll ist. Die Ausstattung des Büchleins ist gut.

M. Lipschitz.

Max Kamm: Die Steuerdeclaration der Aerzte und Zahnärzte auf Grund des neuen preussischen Einkommensteuer-Gesetzes. II. Aufl. (Breslau 1897, Verlag von Preuss & Jünger.)

Das neue Einkommensteuer-Gesetz, das in Preussen seit dem 1. April 1892 in Kraft getreten ist, giebt jedem, der zu declariren hat, Veranlassung, sich etwas näher mit dieser Materie zu befassen. Das Gesetz selber ist den meisten Menschen eine terra incognita, und da freut man sich, ein so schön geschriebenes Werkchen zu erhalten, das es als seine Aufgabe betrachtet, das Gesetz vom Standpunkte des Arztes zu beleuchten und auseinanderzusetzen, welche Momente bei der Steuerdeclaration, so weit das Einkommen aus der ärztlichen resp. zahnärztlichen Praxis in Frage kommen, in Anwendung zu ziehen sind. Die Abhandlung als auch die vorgedruckten schematischen Tabellen, von denen in der zweiten Auflage zwei neue, welche speciell zahnärztliche Verhältnisse berühren, hinzugefügt sind, erfüllen ihren Zweck vollständig. Die Anschaffung des Büchleins ist jedem zu empfehlen, der sich nicht ungerecht einschätzen lassen will. *M. Lipschitz.*

Hugo Levy: Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Entwicklung der Zähne bei den Reptilien. (Inaug.-Diss. Leipzig 1897.)

Der erste Theil der vorliegenden Arbeit, welcher sich in ziemlich eingehender Weise mit der Bezahnung der Reptilien in Bezug auf Stellung und Zahl beschäftigt, kann hier übergangen werden. Aus den folgenden Abschnitten wollen wir nur einige allgemein interessirende Angaben erwähnen. Was die äussere Form der Zähne der niederen Vertebraten anlangt, so sind die Begriffe Krone, Hals und Wurzel nicht anwendbar; es kann vielmehr nur von einer Basis und einer Spitze die Rede sein. In Bezug auf den histologischen Bau schliesst sich Verfasser O. Hertwig an, indem er sagt, dass die Reptilienzähne aus Schmelz und Dentin bestehen. Ersterer zeigt eine deutliche Streifung, vielleicht mit den Prismen der Säugethiere identisch, und ist überall von dem structurlosen Schmelzoberhäutchen bedeckt. Der mikroskopische Bau des Dentins gleicht völlig demjenigen der höheren Wirbelthiere; ein Eintritt von Zahnbeinkanälchen in den Schmelz findet nicht statt. Die erste Anlage der Zähne wird durch die Einsenkung des Mundhöhlenepithels in das Mesoderm gebildet; eine ursprünglich freie Erhebung der Zahnleiste, wie sie Röse beschreibt, hat Verfasser nicht wahrgenommen. Ebenso wenig vermag er dem Epithel die active Rolle bei der Bildung der einzelnen Papillen zuzuschreiben; diese wird vielmehr stets vom Bindegewebe vertreten. Infolge hiervon kann sich auch jeder Ausläufer der Epithelleiste zu einem mehr oder weniger vollkommenen Zahn weiter entwickeln, und es erklärt sich so auf ganz einfache Weise das gelegentliche Auftreten

von Zähnen an abnormen Stellen des Kieferapparates. — Die Kapitel über Schmelz- bezw. Dentinbildung bieten nichts wesentlich Neues.

Dr. phil. A. Hoffmann.

Jentsch: Beiträge zur Entwickelung und Structur der Selachierzähne. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde. (Leipzig 1897.)

Aus dieser Abhandlung ist Folgendes hervorzuheben. Am Unterkiefer der Selachier fehlt sowohl die Lippenfurche, als auch eine eigentliche Unterlippe. Im Oberkiefer dagegen tritt eine besondere Lippenfurche und dem entsprechend auch eine wohlentwickelte Oberlippe auf. Die letztere findet ihre Berechtigung bei den Selachiern in der Kieferstellung, indem der Unterkiefer gegen den Oberkiefer weit zurücktritt, wodurch beim Mangel einer Oberlippe sich eine bedeutende Prognathie der oberen Zähne ergeben würde. Die Bildung der einzelnen Zahnanlagen geschieht analog der des Menschen und der Säugethiere, wahrscheinlich infolge activen Emporwachsens der bindegewebigen Zahnpapillen. Entgegen den Angaben Hertwig's hat Verfasser keinen Schmelz, sondern nur zwei differente Dentinlagen an Präparaten von Embryonen beobachtet. Durch Untersuchung von Schliffen ausgebildeter Zähne unter Säurebehandlung gelangt Verfasser indes doch noch zur Annahme einer Schmelzschicht, wenn er auch nicht die ganze vorher von ihm beschriebene äussere Dentinlage in ihrer vollen Dicke, sondern nur deren peripheren Ueberzug dafür ansieht.

Dr. phil. A. Hoffmann.

Kudriaschoff (früher ordinirender Arzt im Militärhospital): **Zur Frage des Empyema sinus maxillaris s. antri Highmori** (Russisch).

Bei der ausführlichen Besprechung der einschlägigen Litteratur, die er allerdings nicht erschöpft hat, berührt Kudriaschoff auch die anatomischen Beziehungen des Sinus frontalis zum Sinus maxillaris, er erwähnt sogar, dass in den ersteren gegossene Flüssigkeit nicht in den Nasengang, sondern in letzteren fliesse; in klinischer Hinsicht aber weiss er dem nichts hinzuzufügen. Die Differentialdiagnose von Kiefercyste und Kieferhöhleneiterung hebt er gebührend hervor. Als Ursache der von ihm unter 10000 Kranken beobachteten sechs Fälle von Empyema antri Highmori fand er Nekrose im Anschluss an Periodontitis und Kieferknochenerkrankung. Unter den ausführlich wiedergegebenen Krankengeschichten soll eine, bei welcher luetische Nekrose des Proc. alveol. über den oberen Schneidezähnen zur Communication mit der Nasenhöhle und zum Eiterfluss aus letzterer führte, dazu dienen, zu zeigen, wie andere Erkrankungen leicht Empyem der Highmorshöhle vortäuschen können. Nach der gegebenen Schilderung aber konnte ein Verdacht überhaupt nicht nahe liegen, zumal die Eiterung aus der Nasenhöhle erst eintrat, nachdem durch Entfernung von Sequestern

der Durchgang von der Mundhöhle resp. den nekrotischen Knochentheilen zu ihr hergestellt war. Erwähnenswerth ist ein Fall von „Nekrosis maxillae superioris luetica et Highmoritis“ [reizendes Wort! — Die Red.]. Die wesentlichen Details sind folgende. Der Patient, ein 43jähriger Bauer, hatte sich vor 20 Jahren syphilitisch inficirt. Die Erkrankung, die ihn im März 1893 in das Militärhospital führte, begann mit Periodontitis des 5|, unter gleichzeitigem Auftreten von bohrenden Schmerzen, starker Schwellung der rechten Wange, Kopfschmerz und Fieber. Anderwärts innerlich medicamentös behandelt, will der Kranke Schmerzen und Fieber verloren haben. Später nahm er bei seitlicher Körperlage Eiterausfluss aus der Nasenöffnung wahr. Schwellung und Ausfluss nahm dann wieder ab. Der locker gewordene 5| wurde entfernt. Dann zeigte sich über der Stelle des extrahirten Zahnes eine Fistel, aus deren Oeffnung mehrere kleine Sequester entfernt wurden. Luft und Flüssigkeiten erhielten dadurch Zutritt zur Nasenhöhle. Bei der Aufnahme des Kranken zeigt die rechte Wange eine pralle, undeutlich umgrenzte, bis zum unteren Augenlid hinaufreichende Schwellung, welche die Nasenspitze nach links hinüberdrängt. Aus der Fistel ragt ein grünlich-grauer rauher Sequester von 1 cm Länge hervor. 4| ist locker, 6| fest. Das Zahnfleisch und der palatinale Rand des Proc. alveolaris in dieser Gegend ist atrophirt. Nach Entfernung des Sequesters dringt die Sonde durch die Fistel bis in den verengten rechten Nasengang. Aus diesem ergiesst sich reichlich Eiter, aus der Fistel nur wenig. Auf der linken Hälfte des harten Gaumens befindet sich in der Sagittalrichtung eine 1,5 cm lange und 1 cm breite Wunde mit fest haftendem Belage auf dem von rauher Knochenfläche gebildeten Boden. Die Diagnose lautet: „Highmoritis purulenta chronica“, die sich an eine mit Nekrose verbundene Osteomyelitis des Oberkiefers angeschlossen hat. Lues begünstigte den Process. Die Gaumenwunde ist ein Gumma. Die Therapie bestand in innerlichem Gebrauch von Jodkali, Entfernung von Sequestern, Spülung der Mund- und Highmorshöhle mit Borsäurelösung. Die Schwellung fiel ab, der Ausfluss verringerte sich allmählich, die Schmerzen schwanden, die Wunde schloss sich, und der Fistelgang wurde rein und eng. — Die Bezeichnung Empyema antri Highmori hält Kudriaschoff für ungeeignet, da sich die Kieferhöhleneiterung nicht mit dem von ihm offenbar als typisch angesehenen Empyem der Brusthöhle deckt, die keine natürliche Ausflussöffnung besitzt. Er schlägt daher Highmoritis purulenta vor.

Hugenschmidt: Der Mund und der Rachen und ihre Widerstandsfähigkeit gegen pathogene Organismen. (Brit. Journ. Dent. Sc. Nr. 700; Annales de l'institut Pasteur, Octobre 1896.)

Die Frage, warum Wunden in der Mundhöhle so selten von einer Infection gefolgt sind, hat Verfasser experimentell unter Berück-

sichtigung folgender Gesichtspunkte zu lösen versucht. 1) Betreffs der von verschiedenen Seiten behaupteten baktericiden Wirkung des Speichels fand Hugenschmidt, dass dieselbe sehr fraglich ist, da nach Uebertragung von Mikroorganismen auf filtrirten und bis zu 37 bezw. 60° C. erwärmten Speichel sehr rasch Culturen wuchsen; besonders Cholerabacillen und Streptokokken wurden in keiner Weise beeinflusst. 2) Mechanisch-antibakteriell wirkt der Speichel insofern, als die Bakterien mit demselben verschluckt und dadurch dem zerstörenden Einfluss des Magensaftes ausgesetzt werden. 3) Lösungen von 0,06 bis 0,20 pro Mille des im Speichel in dieser Concentration enthaltenen Schwefelcyankalium weisen keine antiseptische Wirkung auf. 4) Chemotaxis ist mit Rücksicht darauf in Betracht gezogen worden, ob der Speichel auf die aus dem adenoiden Gewebe der Zunge etc. fortwährend austretenden Leukocyten einen positiv chemotaktischen Einfluss ausübt. Zu diesem Zwecke wurde die klare Flüssigkeit, welche sich beim Stehen im Reagenzglase auf der Oberfläche menschlichen Speichels bildet, in an einem Ende verschlossene Capillarröhren gehüllt, und die letzteren dann in die Peritonealhöhle von Meerschweinchen oder Mäusen, wenn daselbst ein ungefähr 2 mm grosses Conglomerat von Leukocyten gefunden wurde, gebracht. Speichel, der vorher 24 Stunden der Bruttemperatur ausgesetzt gewesen war und dementsprechend viel Mikroorganismen enthielt, bewirkte eine Formveränderung des Leukocytenhaufens nach der Capillarröhre zu (positive Chemotaxis). Dabei fand man, dass die Attractionskraft des Speichels mit seinem Bakteriengehalt zunimmt. Diese positive Chemotaxis spielt bei Mundhöhlenwunden insofern eine wichtige Rolle, als durch dieselbe die Wundfläche sich mit einer dichten Leukocytenschicht bedeckt. In letzteren eingeschlossen findet man dann Ketten von Streptokokken, das Resultat der hier spielenden Phagocytose. — Versuche mit filtrirtem Speichel ergaben, dass die chemotaktische Wirkung nicht im Speichel selbst liegt, sondern demselben erst durch die in ihm enthaltenen Mikroorganismen zu theil wird. 5) Ein weiteres natürliches antibakterielles Hilfsmittel ist die stete Desquamation des Mundhöhlenepithels, wodurch ganze Mengen von Bakterien von der Schleimhaut entfernt und mit dem Speichel verschluckt werden, sowie endlich der unter den verschiedenen Bakterienarten herrschende Kampf um's Dasein.

Dr. phil. A. Hoffmann.

Dzierźawski, Frenula labiorum lateralia. Ein Beitrag zur Anatomie der Mundhöhle und zur Pathogenese der Verschwärung der Mundhöhlenschleimhaut. (Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin, 147. Band, 1897.)

Dzierźawski hat bei 67 Individuen, 13 Neugeborenen und 54 Erwachsenen, das Vestibulum oris genauer auf Schleimhautfalten hin

untersucht. Er fand seitlich des bekannten oberen und unteren Lippenbändchens mehrere andere, noch nicht beschriebene, bei denen er folgende Typen unterscheiden konnte: 1) eine grössere Falte, 2) eine Hauptfalte nebst mehreren accessorischen, 3) mehrere kleine Falten, 4) zwei grössere Falten. Diese sind alle nur bei gespannter Lippe zu erkennen. Die grösseren sind ziemlich breit, 3—5 mm hoch, erreichen aber selten den Zahnfleischrand; die kleineren sind dünn und haben einen scharfen freien Rand. Diese Seitenbändchen laufen von der Lippenbasis zum Zahnfleisch, im Bereich der Zähne 3,4 und 5; beim Unterkiefer ist der gingivale Ansatz gegenüber dem des Oberkiefers etwas mehr nach vorn geschoben. Wie eine Untersuchung an Leichen ergab, sind diese Bändchen ebenso wie die medialen in der Regel nur Schleimhautduplicaturen mit einem Bindegewebsbündel; nur in die lateralen Bändchen der Oberlippe treten bisweilen die tiefer gelegenen Faserbündel des Musc. levator anguli oris proprius ein. Die Häufigkeit der einzelnen Typen nimmt, abgesehen von einer Abweichung im Unterkiefer, in der angeführten Reihenfolge ab. In fünf Fällen wurden keine seitlichen Bändchen gefunden. Die physiologische Bedeutung der Frenula lateralia liegt darin, dass sie wie Klappen den hinteren tieferen glatten Theil des Vestibulum oris, das Cavum buccale Gegenbaurs, gegen den vorderen flacheren Theil desselben bei gespannter Backe abgrenzen und so während des Kauens zeitweise Speisetheile zurück- und die Mundöffnung zur Aufnahme neuer Speise und zum Sprechen frei halten. Diese Art von Backentasche glaubt Dzierżawski nicht als ein Rudiment der bei Nagethieren und Affen vorhandenen Backentaschen ansehen zu müssen. Die physiologische Bedeutung hat aber auch ihre Schattenseite. In dem Cavum buccale, vornehmlich dicht hinter den Bändchen, bleiben leicht Speisereste zurück. Entsteht nun hier aus irgend einer Veranlassung ein Geschwür, so ist dasselbe schwer zu reinigen und damit auch schwer zur Heilung zu bringen. Nur die Durchtrennung der Seitenbändchen machte diese möglich. Die Hartnäckigkeit solcher Geschwüre hatte zuerst Dzierżawski auf die beschriebenen anatomischen Gebilde aufmerksam gemacht. Eine noch viel grössere praktische Bedeutung aber haben diese Seitenbändchen ohne Zweifel beim Zahnersatz durch Prothesen, die bis in den Sulcus gingivo-labialis hinab- bezw. hinaufreichen. *Stieren.*

Dr. Hans Ruge: Anatomisches und Klinisches über den Bleisaum. (Deutsches Archiv für klinische Medicin. 58. Band, zweites und drittes Heft.)

Der schwarze Saum am Zahnfleische bei Bleivergiftungen ist bekanntlich ganz charakteristisch. Verfasser citirt zwei interessante Fälle dieser Art. Ein Herr hatte sich die Krankheit zugezogen durch Schnupf-

tabak, den er in bleiernen Gefässen aufbewahrte, und der selbst bei der Untersuchung sich als stark bleihaltig erwies. Im zweiten Falle hatte eine Frau statt Natron bicarbonicum ein Pulver genommen, das 54 Proc. kohlensaures Blei enthielt. Nachdem sie am 22., 23. und 24. Februar je zwei Messerspitzen voll von dem Pulver genommen hatte, bemerkte sie schon am 25. Februer Schwarzfärbung des Zahnfleisches und hatte Kolik und Verstopfung. Nach Tanqueret des Planches entsteht der Saum am Zahnfleisch durch Auflagerung von Schwefelblei. Nach den Untersuchungen Fagge's und nach den eigenen Untersuchungen des Verfassers an zahlreichen Präparaten muss jedoch das Blei im Bleisaume zum grössten Theile vorher in den Geweben in löslichen Verbindungen vorhanden gewesen sein. Verfasser stellte fest, dass das Blei sich in Verbindung mit Schwefel als Schwefelblei fast ausschliesslich in den Schleimhautpapillen des Zahnfleisches zu finden ist und hier wieder am reichlichsten in den Spitzen der Papillen im Endothel der Capillaren und deren nächster Umgebung. Es wird aber dahin geführt durch die Gefässbahn, indem sich im Blute und in den Gefässwänden zeitweilig Bleialbuminate finden. In den oberflächlichen Theilen des Zahnfleisches kommt das Albuminat mit dem Schwefelwasserstoff des Mundes in Berührung und wird in schwarzes Schwefelblei umgewandelt. *Jul. Parreidt.*

V. Guerini: Rectification of a case of prognathism of the upper jaw, accompanied by anteversion of the corresponding incisors. (Brit. Journ. Dent. Science No. 702.)

Es handelte sich um eine 28jährige Patientin, die eine aussergewöhnlich starke Prognathie der vier oberen Schneidezähne aufwies, mit gleichzeitiger Anteversion derselben nach aussen und oben. Infolgedessen blieben bei geschlossenen Kiefern nicht allein diese Zähne unbedeckt, sondern auch das zwischen ihnen und ihren unteren Antagonisten gelegene Zahnfleisch des Gaumens trat in einer Ausdehnung von ca. 2 cm zu Tage. Da man es hier mit einer ganz abnorm starken Entwickelung des Oberkiefers als primärer Ursache der Anomalie zu thun hatte, so war an eine Regulirung auf mechanischem Wege nicht zu denken. Es wurden deshalb in der Chloroformnarkose die betreffenden vier Schneidezähne extrahirt und ausserdem, nach Abpräparirung und Zurückschlagen der zwischen den beiden Canini gelegenen Zahnfleischpartien, die äussere und in der Mittellinie auch die innere Lamelle der vier Schneidezahnalveolen entfernt. Der Zahnfleischlappen wurde dann mit der Schleimhaut des Gaumens nach Excision eines durch die Verkleinerung des Bogens entstandenen Wulstes durch Suturen vereinigt. Am vierten Tage darnach wurden dieselben, da die Wunde per primam heilte, wieder entfernt und 35 Tage nach der Operation eine Prothese mit den fehlenden vier Schneidezähnen eingesetzt. Der Erfolg war

ein völlig befriedigender, da die Gesichtszüge ein normales Aussehen erhalten hatten. *Dr. Hoffmann.*

Paul Reclus: Eucaine et Cocaine. (Arch. Méd. 16. Février 1897; Referat in „Revue mensuelle de stomatologie", Mars 1897.)

Um zu einer exacten Kenntniss der Wirkung des Eucains im Vergleich zu der des Cocains zu gelangen, hat Verfasser bei verschiedenen Operationen das Operationsfeld bei dem jemaligen Patienten in zwei gleiche Hälften getheilt, deren eine mit subcutanen Injectionen von Cocain, deren andere mit solchen von Eucain behandelt wurde. Die verwendete Lösung bestand stets aus 0,01 Substanz auf 1,0 Wasser. Dabei wurden nie mehr als 0,15 des betreffenden Alkaloids verbraucht. Zwischen der Beendigung der Injection und dem Beginn der Operation liess man fünf Minuten vergehen. Endlich ist noch zu erwähnen, dass die Patienten nach der Operation noch während mehrerer Stunden in einer horizontalen Lage zu verharren hatten. In allen Fällen — es handelte sich um Exstirpationen von varicösen Unterschenkelgeschwüren, um Radicaloperationen von Hernien, Hydrocelen u. s. w. — war das Resultat das gleiche: Während bei Cocain sich nur der erste Nadeleinstich sensibel erwies, jeder weitere aber durchaus keine Empfindlichkeit mehr zeigte, waren die Eucaininjectionen durchweg fühlbar. Ein weiterer Nachtheil ist der Umstand, dass Eucain im Gegensatz zu Cocain eine Hyperämie des betreffenden Bezirkes hervorruft. Was den Hauptpunkt, die analgetische Wirkung anbetrifft, so kommt das Eucain dem Cocain fast gleich. Indessen erscheint sie bei dem ersteren doch etwas geringer; vor allem aber hat das Cocain zeitlich eine längere Wirkungsdauer, indem dieselbe noch nach einer Stunde fortbesteht, während sie bei Eucain sich nur auf ca. 15 Minuten erstreckt. Trotz alledem aber würde das Eucain befähigt und berechtigt sein, das Cocain zu verdrängen, wenn seine toxische Wirkung — wie vielfach angegeben wird — thatsächlich eine geringere wäre, als die des Cocains. Leider aber ist durch 48 von Pouchet an verschiedenen Thierspecies unternommene Versuche festgestellt worden, dass das toxische Aequivalent des Eucains fast gleich ist dem des Cocains. In einer Art erscheint die toxische Wirkung des Eucains sogar noch furchtbarer, insofern nämlich, als in einigen Versuchsfällen der Tod der betreffenden Thiere ohne irgend ein vorhergegangenes Symptom plötzlich und ohne erkennbare Ursache eintrat. *Dr. Hoffmann.*

Dr. F. Haasler: Die Histogenese der Kiefergeschwülste. (Aus der chirurgischen Klinik zu Halle.) (Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie, 53. Band, 4. Heft, 1896, S. 749.)

Die Granulome und kleinen Cysten, die oft an den Wurzelspitzen kranker Zähne vorkommen und zufällig bei der Zahnextraction ge-

funden werden, sind in den meisten Fällen durch eine Entzündung entstanden. Verfasser konnte fast in allen 30 Fällen seiner Untersuchung das zweifellose Vorhandensein von Epithel in den Granulomen feststellen, nur in drei Fällen fand er nichts. Meist bildete das Epithel mächtige Lager und Züge, die sich vielfach verzweigten, häufig wieder vereinigten und dann ein mehr oder weniger complicirtes Netzwerk darstellten. „Für gewöhnlich sind diese Zellzüge solide, aus dicht gedrängten, meistens stark abgeplatteten Zellen zusammengesetzt; manchmal jedoch erscheint zwischen den Zellmassen eine Lücke von rundlicher oder länglich spaltförmiger Gestalt, eine Art kleinster Epithelcyste. Die Epithellager finden sich am mächtigsten entwickelt in unmittelbarer Nähe der Wurzelspitze, erstrecken sich jedoch in manchen Fällen bis an die äusserste Grenze der Geschwulst; ebenso stellen diese minimalen Cystchen zumeist kappenartige Umhüllungen der Wurzelspitze dar, setzen sich jedoch in geradem oder gewundenem Verlauf zuweilen bis in die periphere Zone des Granuloms fort; in anderen Fällen finden sie sich entfernt und unabhängig von der Wurzelspitze mitten im Geschwulstgewebe im Innern eines Epithelstranges. Meistentheils liegen in solchen Lücken Kernreste, feinkörnige ungefärbte Massen und vor allem Leukocyten, zuweilen nur einige wenige, für gewöhnlich zahlreiche, oft so massenhaft, dass ein kleiner Abscess vorliegt.“ Die Form der Epithelzellen ist im allgemeinen eine stark abgeplattete, doch findet man auch kubische und niedrige Cylinderzellen, unregelmässige, eckige, ausgezackte, mit Ausläufern versehene u. s. w. Aehnlichkeit mit dem Rete Malpighi war niemals vorhanden, eine solche mit den sternförmigen Zellen der Schmelzpulpa nur selten. Einschichtiges hohes Cylinderepithel oder Flimmerepithel hat Verfasser nicht angetroffen. Die Abgrenzung des Epithels gegen das Bindegewebe ist unregelmässig. Meistens dringt das Bindegewebe in Form von Knospen und Papillen zwischen die Epithelmassen ein; doch sieht man es sich auch in Streifen zwischen die Epithelzellen verlieren. In die Knospen und Papillen dringen Gefässschlingen ein. Die Epithelmassen der erbsengrossen Granulome sind nicht anders zu erklären, als durch Proliferation der normalerweise im Wurzelligament nachweisbaren, aber nur in geringen Mengen vorhandenen Epithelien; die bindegewebigen Bestandtheile leitet Verfasser vom „Alveolarligament“ ab, doch kann sich vielleicht auch das Knochengewebe betheiligen. Bei weiterer Entwickelung können aus den Wurzelgranulomen grosse Kiefergeschwülste, insbesondere Cysten, entstehen. Verfasser betrachtet zuerst die Epuliden, von denen er fünf untersuchen konnte, die die Grösse einer Erbse bis eines Taubeneis hatten. Alle waren gestielt, und der Stiel stand im Zusammenhange mit den Alveolen cariöser Zähne. „In allen diesen Fällen fanden sich in den peripheren Abschnitten des Alveolarligaments, dann aber auch an der Wurzelspitze Gewebsneubildungen, die meistens in directem, makroskopisch deutlich nachweisbaren Zusammenhange

mit einander standen, so dass ausser der am Alveolarrande sichtbaren Geschwulst eine zweite, kleinere in der Tiefe der Alveole sass.“ In einem Falle war die Epulis combinirt mit einem Pulpasarkom (das gleiche Gewebe wie in der Epulis hineingewuchert in den erweiterten Wurzelkanal und in die cariöse Höhle des Zahnes) und mit einem Wurzelgranulom.

In den fünf Fällen wurden die Hauptgeschwülste sowie die Wurzelneubildungen mikroskopisch untersucht. Die erste Epulis erwies sich als ein Myxofibrom mit Einsprengung von Knochengewebe. Von dem epithelialen Ueberzuge drangen lange, verzweigte Fortsätze ins Innere der Geschwulst. In der zugehörigen Wurzelgranulation fehlten die Epithelmassen. Die zweite charakterisirte sich als ein sehr derbes Fibrom mit eingesprengten Knorpelinseln, wobei die Wurzelgeschwulst in der Hauptsache aus kernarmem, festem Bindegewebe bestand. Die anderen drei Epuliden enthielten meist spindelförmige Zellen und Riesenzellen, zahlreiche Gefässe und Bindegewebe, ein ausserdem osteoides Gewebe mit schönem Osteoblastenbelage. Die Granulome an der Wurzelspitze erwiesen sich in zwei dieser drei Epulisfälle als gewöhnliche Granulome, die an der der Wurzelspitze zugekehrten Seite das typische Epithelnetz zeigten; in einem Falle stimmte die Wurzelspitzengeschwulst histologisch mit der Hauptmasse des Tumors überein, enthielt also gleichfalls spindelige Bindegewebszellen und Riesenzellen, während die centrale Epithelentwickelung und die periphere Begrenzung durch kernarmes fibrilläres Gewebe fehlte. Die Beziehungen der Epuliden zu Geschwulstbildungen in der Tiefe der zugehörigen Alveolen sind sonach nicht constant. Die Neubildung an der Wurzelspitze kann völlig anders geartet sein als die Geschwulst am Alveolarrande; sie kann aber auch ganz mit dieser übereinstimmen.

Verfasser erwähnt sodann einen Fall von epithelialer, carcinomatöser Epulis, die bei einem 67jährigen Manne seit einem Jahre entstanden war. In der Gegend der fehlenden hinteren Backzähne der rechten Seite des Unterkiefers erhob sich über dem Alveolarrande eine etwa taubeneigrosse Geschwulst, die stark gelappt und gegliedert und deren Oberfläche ausgesprochen papillär war und weisslich aussah. Gegen seine Basis verjüngte sich der Tumor, so dass er fast gestielt erschien, und setzte sich in das Innere des Kiefers fort. Am Durchschnitte des resecirten Kiefers sieht man, dass die Geschwulst in einer Knochenmulde liegt, die anscheinend einer stark ausgeweiteten Alveole entspricht und bis zum Canalis mandibularis reicht. Es macht den Eindruck, als ob die Geschwulst sich im Innern der Alveole zuerst entwickelt, diese stark ausgeweitet habe und dann heraus an die freie Fläche des Alveolarrandes gewuchert sei, wo sie sich massiger entfaltet hat. Die Epithelreste, die sich im „Alveolarligament“ (die äussere Schicht der Wurzelhaut) normalerweise finden, können leicht als Ausgangspunkt der Epithelialgeschwulst angenommen werden.

Von Pulpasarkomen hat Verfasser fünf Fälle untersucht. Sie waren sämmtlich Neubildungen vom „Alveolarligament“ aus, die in die cariösen Zähne hineingewuchert waren. Das Grundgewebe bestand aus zellreichem, jugendlichem Bindegewebe, das zuweilen durchzogen war von langen, gerade verlaufenden Zügen kernarmen, fibrillären Gewebes. Die Formen des Epithels waren ähnlich wie bei den Wurzelgranulomen.

Abgesehen von den kleinsten Cysten, wie sie gewisse Formen der Wurzelgranulome darstellen, hat Verfasser zehn Cysten untersucht, die makroskopisch ohne weiteres als solche zu erkennen waren; sie hatten Erbsen- bis Enteneigrösse und werden einzeln ausführlich beschrieben.

Die Fälle, wo sich unter dem Kieferperiost, dieses vortreibend, eine Ansammlung trübseröser Flüssigkeit findet, die von einer Membran umschlossen erscheint, rechnet Verfasser zu den chronischen Abscessen. Es sei hier bei der Kieferperiostitis entweder nicht zu intensiver Eiterbildung gekommen, oder es sei ein Zerfall der Eiterkörperchen eingetreten und so die Flüssigkeit dem Cysteninhalt ähnlich geworden.

Im weiteren Verlaufe seiner Arbeit verbreitet sich Haasler über die Entstehung der Cysten, multiloculären Cystome und eines encystirten Papilloms. Die Anfangsstadien vieler Cysten sind gewiss cystische Wurzelgranulome, andere Cysten entstehen jedoch auch aus dem Schmelzorgane unmittelbar. *Jul. Parreidt.*

H. C. Mc. Briar (Middletown): **Diagnosis with the Roentgen rays.** (Items of Interest, Vol. XIX, No. 5. May 1897.)

Verfasser hat, wie er mittheilt, in zwei Fällen seiner Praxis von sehr heftiger Neuralgie räthselhaften Ursprungs die Ursachen derselben vermittelst der Röntgenstrahlen festzustellen versucht.

Im ersten Falle, wo alle Zähne sich in gesundem Zustande befanden, blieb zwar die Ursache der heftigen Schmerzen, welche Briar nach den beobachteten Symptomen auf einen impactirten Weisheitszahn zurückführen zu müssen glaubte, unaufgeklärt; aber nichts destoweniger leisteten die Röntgenstrahlen auch hier werthvolle Dienste, da durch dieselben nachgewiesen werden konnte, dass die Neuralgie nicht dentalen Ursprungs war. Die Photographie zeigte nämlich deutlich, dass kein impactirter Weisheitszahn im Kiefer vorhanden war.

Im zweiten Falle dagegen hatte Verfasser einen vollständigen Erfolg zu verzeichnen. Vermittelst der Röntgenstrahlen entdeckte er nämlich in dem Wurzelkanale des seitlichen Schneidezahnes Dentinneubildungen. Der obere, grössere Theil des Pulpakanals schien dagegen, da er durchsichtig war, lebendes, weiches Gewebe zu enthalten. Der Kanal des Eckzahnes war in seiner ganzen Länge klar, während in dem ersten kleinen Backenzahne eine Wurzelfüllung eine dunkle Schattirung

zeigte. Durch die Entfernung der Pulpa des seitlichen Schneidezahnes wurde die Neuralgie vollständig beseitigt.

Wie Mc. Briar zum Schluss noch hervorhebt, war vor der Untersuchung mit den Röntgenstrahlen der letztgenannte Zahn nicht mehr verdächtig gewesen, die Neuralgie verursacht zu haben, als jeder beliebige der benachbarten Zähne.

Die beiden der Abhandlung beigegebenen Bilder sind, wie noch hervorgehoben werden soll, sehr deutlich und instructiv.

Niemeyer-Delmenhorst.

William James Morton, M. D. (New York): **An Xray picture of the living human head.** (Items of Interest, Vol. XIX, No. 5. May 1797.)

Morton hat eine X-Strahlen-Aufnahme von dem Kopfe eines 12½jährigen, an häufigen Schwindelanfällen leidenden Knaben zum Zweck der Diagnose gemacht. Zur Aufnahme wurde eine Crooke-sche Röhre in einer Entfernung von zwei Fuss von der empfindlichen photographischen Platte benutzt. Die Dauer der Exposition betrug 15 Minuten. Dss Bild zeigt, dass die X-Strahlen in reichlicher Menge und frei durch den Kopf hindurch bis zur Platte gedrungen sind. Fleisch und Knochen des Gesichts scheinen dem Durchtritt derselben kaum einen nennenswerthen Widerstand geboten zu haben.

Durch die Röntgenphotographie konnte mit ziemlicher Sicherheit festgestellt werden, dass, entgegen der Vermuthung Morton's, irgend eine Depression an den Schädelknochen nicht vorhanden war.

Nachdem Verfasser noch die Hoffnung ausgesprochen hat, dass die X-Strahlen, welche sich noch in ihren Anfängen befänden, sich mit der Zeit wie in der Chirurgie sonst, so auch in der Gehirnchirurgie von unschätzbarem Werthe erweisen werden, kommt er zu den speciell den Zahnarzt interessirenden Momenten der vorliegenden Photographie: erstens kann man durch dieselbe die Existenz und Lage und das Entwickelungsstadium der noch im Kiefer verborgenen Zähne und zweitens die Abwesenheit von Abweichungen, Missbildungen oder abnormen knöchernen Auswüchsen an den Zähnen oder anderwärts feststellen. Zum Schlusse constatirt Morton, dass die Brandwunden, Nekrose der Haut und Haarausfall, welche infolge der Anwendung von Röntgenstrahlen beobachtet worden sind, den zu langen Expositionen oder der zu geringen Entfernung der Röhre vom Patienten zur Last fallen. Er selbst benutzt einen kräftigen X-Strahl und ist dadurch in den Stand gesetzt, zwischen der Crooke'schen Röhre und dem Patienten eine beträchtliche Entfernung zu lassen. Diese hat im Minimum 18 Zoll, im Maximum (bei der Aufnahme des ganzen Körpers eines Erwachsenen) 4½ Fuss betragen. Die Durchschnittsentfernung beträgt zwei bis drei Fuss. Bei diesem länger als ein Jahr bei sehr vielen

Aufnahmen beobachteten Verfahren hat Morton niemals auch nur die geringste Schädigung eines Patienten wahrgenommen.

Behufs genauer Darstellung der Kieferpartien, deren Einzelheiten Ottolengui im zweiten Theile der Arbeit erklärt, ist eine zweite lebensgrosse Aufnahme derselben gemacht worden. In dem vorderen Theile der Kiefer ist je eine dreieckige, scharf gezeichnete Hervorragung vorhanden. Diese Hervorragungen sind die zusammengesetzten Schatten der Zähne und Knochen von beiden Kieferseiten und dadurch entstanden, dass die Crooke'sche Röhre an der Seite des Kopfes ihren Platz finden musste. Der vorderste Theil des Oberkiefers zeigt die beiden mittleren und die beiden seitlichen Schneidezähne; etwas weiter nach rückwärts sieht man die Spitze des in der Entwickelung begriffenen linken Eckzahnes. Im Unterkiefer sind die Kronen der jungen Schneidezähne deutlich, die dünnen, noch nicht vollständig ausgewachsenen und viel Pulpagewebe enthaltenden Wurzeln dagegen, da sie dem Durchtritte der Röntgenstrahlen kein Hinderniss boten, kaum angedeutet. Auch der Eckzahn ist noch nicht genügend verkalkt, um einen tiefen Schatten zu werfen. Die Bicuspidaten dagegen sind mehr entwickelt und deutlich skizzirt; auch die Resorption der Milchmolaren ist sehr schön zu sehen. Die Existenz eines zwischen den Bicuspidaten und ihren Vorgängern vorhandenen, ziemlich grossen Zwischenraumes sieht Ottolengui als Beweis dafür an, dass die Resorption der Milchzahnwurzeln nicht durch den Druck der Nachfolger verursacht wird, sondern dass eine normalerweise vorhandene starke Odontoblastenschicht die Wurzeln entkalkt. Die zweiten bleibenden Molaren, welche auch noch im Kiefer verborgen sind, zeigen noch kaum Wurzelansätze. Vom dritten Molaren ist selbstverständlich noch nichts zu sehen, da in diesem Alter noch keine Verkalkung desselben stattgefunden hat. Die beigegebenen Bilder sind Meisterwerke der X-Strahlen-Photographie.

Niemeyer-Delmenhorst.

Prof. Dr. Sachs: Ueber Solila und andere Krystallgoldpräparate. (Verhandlungen des Milleniums-Congresses der Ungarischen Zahnärzte, August 1896.)

Der übertriebene Enthusiasmus für das Krystallgold, besonders für das Solila ist schuld daran, dass im letzten Jahre mehr schlechte Goldfüllungen gelegt worden sind, als vorher vielleicht in fünf Jahren zusammengenommen. Sachs bestreitet vor allem, dass man mit Krystallgold schneller gut füllen könne als mit Cylindern oder Blattgold. Mit Recht tadelt er die Behauptung, dass die durch Querhiebbohrer erzeugten Rauhheiten der Höhlenwandung eine Goldfüllung in der Höhle festzuhalten vermöge. Die Wände müssen mindestens im rechten Winkel zum Boden der Höhle stehen; wenn diese Form nicht möglich ist, so müssen leichte Unterschnitte angebracht werden. Gold muss nach dem „Schwalbenschwanzsystem" in der Höhle verankert

werden. Eine Homogenität des Krystallgoldes ist nur dann zu erzielen, wenn kleine Stücke in die Höhle eingeführt und sorgfältig eins nach dem andern gedichtet werden. Dazu braucht man mehr Zeit, als zur Herstellung einer Füllung aus ungeglühten Goldcylindern zur Bedeckung des Bodens und der Seitenwände der Höhle, mit Auflage starken, geglühten Blattgoldes an der Oberfläche. Während Krystallgold auf Druck todt liegen bleibt, wohin es der Stopfer drängt, hat der ungeglühte Goldcylinder den unschätzbaren Vortheil, sich durch Handdruck „vertreiben“ zu lassen, wodurch ein tadelloser Anschluss des Goldes an die Zahnsubstanz herbeigeführt wird. — Sachs spricht dem Krystallgolde nicht allen Werth ab. Er benutzt es zusammen mit Zinngold und Goldcylindern, wobei es die Verbindung zwischen diesen beiden erleichtert. *Jul. Parreidt.*

Kleine Mittheilungen.

Wismuth-Stomatitis. Im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte (27. Jahrg., Nr. 16, vom 15. Aug. 1897) theilt Dr. Fritz Aemer einen Fall von Wismuthintoxication durch Airol (Wismuthoxyjodigallat) mit. Bei einem 35jährigen Patienten, der früher schon eine Spondylitis tuberculosa durchgemacht hatte, entstand im April v. J. wieder ein Senkungsabscess am Oberschenkel, der vom Verfasser punktirt wurde. Nach der Punktion, die 500 ccm tuberkulösen Eiters ergab, wurde eine Injection von Jodoformöl gemacht. Der Abscess füllte sich rasch wieder, eine zweite Punktion mit gleicher Sachbehandlung brachte auch keine Heilung, sondern der Abscess füllte sich schon nach wenigen Tagen wieder. Am 26. Mai wurde zum drittenmale punktirt; diesmal wurde aber statt des Jodoformöles eine Airolemulsion injicirt (35 g einer 10 proc. Emulsion mit Glycerin und Olivenöl). Der Injection folgte nach einer Stunde heftiger brennender Schmerz im Abscess, ferner etwas Kopfschmerz und Schnupfen (wie das auch nach den Jodoforminjectionen gefühlt worden war). Nach Injection von Natr. bicarb. liessen diese Beschwerden wieder nach. — Nach drei Tagen fiel dem Verfasser am Patienten eine sehr starke Schwellung beider Lippen auf, und ausserdem bestand ein ziemlich starker Foetor ex ore. Der Patient erzählte, dass er seit dem zweiten Tage nach der Injection brennende Schmerzen an den Lippen und im Zahnfleische verspüre und dass ihm das Kauen und Schlucken Schmerzen im Munde und im Rachen verursache. Ferner klagte er über Kopfweh, Mattigkeit, Appetitlosigkeit und Brechreiz. Temperatur afebril. Der Zahnfleischrand zeigte blaugraue Verfärbung, und auch die Schleimhaut des harten Gaumens in der Umgebung der Zähne sah etwas bläulich aus, ebenso der Zungenrand; die Zunge schmierig belegt, Rachen geröthet. An der Schleimhaut der Wange und der Oberlippe war entsprechend der Berührungsfläche mit den Zähnen ein etwa $1/2$ cm breiter, dunkelblauschwarzer Streifen zu sehen, der deutlich die Abdrücke der einzelnen Zähne erkennen liess. Die Schleimhaut der Unterlippe war in ihrer ganzen Ausdehnung mit grossen dunkelblauschwarzen Flecken bedeckt, die ebenfalls den einzelnen Zahnflächen entsprachen. Im Centrum einzelner dieser Flecke bestanden kleine, schmierig belegte Ulcera. Die

Zähne waren etwas gelockert. Druck auf sie schmerzhaft. Die submaxillaren Lymphdrüsen waren leicht geschwollen und auf Druck empfindlich. — Die Ulcera der Mundschleimhaut heilten nach Gurgelungen mit Kal. chloric. rasch aus. Die Allgemeinsymptome hielten an, bis Verfasser am 3. Juni durch eine Incission des Abscesses dem Eiter und der noch in der Abscesshöhle enthaltenen Airolemulsion Abfluss verschaffte. Der Urin, der bis dahin immer ein weisses Uratsediment hatte, wurde darauf klar. Die schwarze Verfärbung der Mundschleimhaut war noch nach vier Wochen deutlich sichtbar. Für diese Stomatitis findet Verfasser keine andere Erklärung, als dass durch Resorption des im Airol enthaltenen Wismuths eine Intoxication stattgefunden habe, und zwar zeigte sich durch besondere Versuche, dass das Glycerin das Airol so verwandelt, dass es, auf offene Wunden gebracht, giftig wirkt. *P.*

Ueber den Gyps und seine Behandlung zu zahnärztlichen Zwecken giebt Möser im Zahnärztlichen Wochenblatt, Nr. 540 interessante Mittheilungen, von denen einige hier wiedergegeben werden. — Zur Beschleunigung des Anbindens (Härten) des Gypses ist Kochsalz am zweckmässigsten. Man hält eine mit Spritzkorken versehene Weinflasche voll gesättigter Kochsalzlösung vorräthig und giebt zu dem Anrührwasser je nach Bedürfnis ein oder mehrere Spritzen davon. Die Verwendung ungelösten Salzes ist unzweckmässig, da sich die Krystalle nicht schnell genug lösen. Zum Färben des zum Abdrucknehmen bestimmten Gypses benutzt Möser eine Lösung von 1 g Kali hypermangan. in 1 l Wasser, der etwa eine Hand voll Kochsalz zugesetzt ist. Von dieser Lösung fügt er dem warmen Anrührwasser einen oder mehrere Spritzer zu. — Zusatz von Alkohol (ein oder einige Theelöffel) zum Anrührwasser verzögert das Erhärten des Gypses. — Sehr harte Gypsmodelle erhält man, wenn man dem Gyps vor dem Anrühren 1/6 trocknen, frisch gelöschten Kalk zusetzt und die dann gegossenen Modelle nach dem Trocknen in einer wässrigen Lösung von Eisenvitriol oder Zinc. sulphur. tränkt. — Ein Produkt, das fast so hart ist wie Marmor, erhält man auf folgende Weise: Guter Gyps wird mit Wasser, das 10 Proc. Borax enthält, angerührt. Nach dem Erhärten wird die Masse getrocknet und einige Stunden geglüht, dann wieder gestossen und gemahlen. Der so erhaltene Gyps wird mit 10 Proc. Weinsteinlösung angerührt (Pariancement). — Will man eine Stelle des Modelles besonders hart haben, so kann man auf die betreffende Stelle des Abdruckes Kupferamalgam drücken, ehe man den Gyps eingiesst. — Als Löthgyps hält Möser am geeignetsten zwei Theile Alabastergyps mit einem Theil Bimssteinpulver. Um das Zerplatzen der Gypsumhüllung beim Löthen zu vermeiden, bindet Möser feinen Blumendraht mehrmals kreuzweise darum (natürlich so, dass die Löthstellen frei bleiben), lässt den Gyps im Wasser vollsaugen, und streicht noch eine Schicht Löthgyps darüber, so dass der Draht völlig eingehüllt ist. *P.*

French empfiehlt in „Items of Interest“ (citirt nach Dent. Rec. 1897, V) 25 Proc. kaustisches Pyrozon zum **Bleichen verfärbter Zähne.** Wegen der stark ätzenden Wirkung ist stets Cofferdam anzulegen und das Foramen apicale zu verschliessen. Der Erfolg soll ein äusserst befriedigender sein. *Dr. H.*

XVI. Jahrgang. 4. Heft. *April 1898.*

Deutsche Monatsschrift
für
Zahnheilkunde.

Ueber die zufällige und die beabsichtigte Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne.

Von
Heinrich Niemeyer, prakt. Zahnarzt in Delmenhorst.

(Mit einer Abbildung.)

Durch einen kürzlich in meiner Praxis beobachteten und weiter unten ausführlich beschriebenen Fall von gleichzeitiger Mitnahme der Ersatzbackenzahnkrone bei der Extraction eines rechten unteren zweiten Milchmolaren wurde meine besondere Aufmerksamkeit auf das interessante und, wie wir im Verlaufe unserer Abhandlung sehen werden, in der Fachlitteratur verhältnissmässig sehr selten behandelte Thema der Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne überhaupt gelenkt. Letztere kann entweder, wie in dem von uns zu berichtenden Falle, zufällig und zwar als eine Complication beim Extrahiren der entsprechenden Milchzähne erfolgen oder sich infolge schwerer pathologischer Vorgänge in dem die betreffenden Zahnkeime umschliessenden Kieferknochen als nothwendig herausstellen. Ein näheres Eingehen auf beide Möglichkeiten dürfte nicht nur vom theoretischen, sondern auch vom praktischen Standpunkte aus betrachtet seine volle Berechtigung haben, da unseres Erachtens, wie wir später ausführlich begründen werden, durch entsprechende frühzeitige prophylaktische resp. operative

Massregeln in sehr vielen, wenn auch vielleicht nicht in allen Fällen der Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne vorgebeugt werden kann.

Bevor wir nun aber in eine nähere Erörterung unseres Themas an der Hand der uns zugänglichen einschlägigen Litteratur, welche wir auf etwaige den vorliegenden Gegenstand behandelnde Angaben hin einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen haben, eintreten, sei es uns gestattet, eine genaue Darstellung des von uns beobachteten interessanten Falles zu geben. Der Mittheilung des letzteren wollen wir noch die Bemerkung vorausschicken, dass uns in unserer dreizehnjährigen Praxis bisher noch kein derartiger Fall zu Gesicht gekommen war.

Wenn es vielleicht den Anschein haben sollte, als ob wir in der nachfolgenden Schilderung allzusehr auf scheinbar nebensächliche Einzelheiten eingingen, so möchten wir darauf hinweisen, dass in der gesammten Fachlitteratur bisher nur einige wenige Fälle von gleichzeitiger Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne bei der Extraction der entsprechenden Milchzähne und zwar meistens auch ohne genügende nähere Angaben veröffentlicht worden sind; aus diesem Grunde glaubten wir, durch eine möglichst detaillirte Beschreibung unseren Theil zur Aufklärung der, wie aus den verschiedenen, sich theilweise widersprechenden Angaben der betreffenden Autoren erhellt, noch nicht ganz klargestellten Aetiologie des jedenfalls sehr seltenen Vorkommnisses beitragen zu können.

Wir wollen nunmehr zu unserem Falle übergehen.

Am 19. October 1897 erschien in Begleitung seiner Mutter ein neunjähriges Mädchen in meiner Sprechstunde behufs Entfernung einiger schmerzender, periostitischer Milchzahnwurzeln. Nach erfolgter Extraction entdeckte ich bei genauer Inspection der Mundhöhle, dass der rechte untere zweite Milchmolar, dessen Krone schon beinahe zur Hälfte durch Caries zerstört war, eine Zahnfleischfistel unterhielt, welche schon auf geringen Druck eine verhältnissmässig reichliche Menge Eiter secernirte. Das Zahnfleisch in der Umgebung der Fistelöffnung zeigte die bei jeder chronischen Entzündung der Zahnwurzelhaut eintretenden pathologischen Veränderungen, nämlich leichte Schwellung und vermehrte Röthe. Obgleich der schuldige Zahn gar keine Schmerzen verur-

sachte, was auf einen exquisit chronischen Charakter der bestehenden Pericementitis schliessen liess, so hielt ich doch, um einer bei der erwähnten verhältnissmässig sehr starken Eiterung leicht möglichen Schädigung des Kieferknochens und einer etwaigen Ausbreitung des Entzündungsprocesses auf den Zahnkeim des permanenten Nachfolgers vorzubeugen, die Extraction des fraglichen Milchzahnes für dringend indicirt. Letztere wurde auch gestattet und, wie hier noch besonders hervorgehoben werden soll, mit der bei der Entfernung temporärer Zähne wegen der Nähe der Keime der entsprechenden bleibenden Zähne gebotenen Vorsicht ausgeführt. Schon auf den ersten Blick frappirte mich die ungewöhnliche Länge des extrahirten Zahnes, und bei genauerem Zusehen machte ich die mich höchlichst überraschende Entdeckung, dass ich nicht nur, wie beabsichtigt, den rechten unteren zweiten Milchmolar, sondern gleichzeitig auch die mit letzterem fest verbundene Krone des rechten unteren zweiten Prämolaren entfernt hatte.


Fig. 1.

Die beiden zusammenhängenden Zähne zeigen folgendes Aussehen: Die Gesammtlänge vom höchsten Kronenhöcker des Milchmolaren bis zum unteren Ende des noch wurzellosen Zahnkeimes des zweiten Bicuspidaten beträgt 2,1 cm; die Länge des Milchmolaren vom höchsten Punkte der Kronenoberfläche bis zur äusersten Wurzelspitze der distalen Wurzel, welche etwa 2 mm länger ist als die mesiale Wurzel, 1,7 cm; die Länge des mit dem oberen Theile seiner Krone zwischen den Wurzeln seines Vorgängers im Milchgebiss liegenden Bicuspis, von welchem erst die Krone und der Zahnhals gebildet sind, 9 mm. Das Zahnsäckchen des permanenten Zahnes zeigte an der buccalen, sowie an der distalen Seite des letzteren eine sehr starke Blutüberfüllung, welche noch jetzt, nachdem das betreffende Präparat bereits mehrere Monate in Spiritus gelegen hat, als braunrothe Verfärbung deutlich sichtbar ist. So weit sich, ohne die beiden Zähne zu trennen, übersehen lässt, weist die längere, distale Wurzel des Milchbackenzahnes keine Spur von Resorption auf, während die, wie bereits oben erwähnt, etwa 2 mm kürzere mesiale Wurzel scheinbar durch Resorptionsvorgänge eine entsprechende Verkürzung erlitten hat. Die Stellung der beiden Wurzeln zu einander ist als eine normale zu bezeichnen;

insbesondere besteht keine Convergenz derselben gegen einander. Die, wie schon erwähnt, nur zum kleineren Theile zwischen den Milchzahnwurzeln liegende Ersatzzahnkrone war deshalb auch nicht unbeweglich zwischen denselben eingekeilt, so dass etwa aus diesem Grunde ihre gleichzeitige Entfernung bei der Extraction des Milchmolaren unvermeidlich gewesen wäre; vielmehr liess sich. so lange das Präparat noch frisch war, der Bicuspis gegen den temporären Zahn in buccaler und lingualer Richtung etwas verschieben. Die als gelenkartig zu bezeichnende Vereinigung der beiden Zähne war, wie sich bei genauerer Untersuchung herausstellte, durch eine bindegewebige Verschmelzung derselben zu Stande gekommen; das die Verbindung vermittelnde, mit dem Zahnsäckchen der Ersatzzahnkrone fest verwachsene neugebildete Bindegewebe befindet sich zum grössten Theile zwischen den beiden Milchzahnwurzeln; ausserdem bemerkt man nur noch am unteren Drittel der Aussenfläche der distalen Wurzel eine haubenartige Verdickung des Pericements, welche ebenfalls mit dem Zahnsäckchen des Bicuspis untrennbar verschmolzen ist, während der noch übrigbleibende obere Theil der distalen Wurzel, ebenso wie die ganze äussere Seite der mesialen Wurzel, überhaupt keine Wurzelhaut mehr aufweist. An der mesialen Wurzel befindet sich ausser der oben bereits erwähnten, an ihrer Spitze vorhandenen Resorptionsstelle noch eine zweite und zwar an einer ganz abnormen Stelle, nämlich an ihrer buccalen Seite unmittelbar unterhalb des Zahnhalses; dieselbe erstreckt sich von oben nach unten längs der Wurzel, ist etwa 2.5 mm lang und 1,5 mm breit und hat den Wurzelkanal in einer Länge von reichlich 1 mm eröffnet. Dieser Defect kann wegen seiner eigenthümlichen Lage weder auf Caries noch auf die Einwirkung des sogenannten Resorptionsorgans oder etwa auf durch den Ersatzzahn ausgeübten Druck zurückgeführt werden; die Entstehung desselben lässt sich vielmehr nur in der Weise erklären, dass man unter Adoptirung der Theorie E. Nessels (1) über die Resorptionsvorgänge bei pulpalosen Zähnen annimmt, dass an der betreffenden Stelle durch den fortwährenden Contact mit dem infolge der langen Dauer der bestehenden peridentalen Entzündung in saurer Gährung befindlichen Secret ein Entkalkungsprocess eingeleitet worden ist.

Was nun unsere Ansicht über das Zustandekommen der festen bindegewebigen Vereinigung der beiden in Frage kommenden Zähne betrifft, so wollen wir dieselbe in Folgendem kurz wiedergeben:

Nach der im Vergleich zu dem Alter der kleinen Patientin erst sehr wenig vorgeschrittenen Resorption der Milchzahnwurzeln zu urtheilen, ist, da es nach E. Nessel (2) „ohne[1]) Milchzahnpulpa keine physiologische Resorption der Milchzahnwurzeln giebt", mit Sicherheit anzunehmen, dass die Pulpa des rechten unteren zweiten Milchmolaren bereits eine verhältnissmässig geraume Zeit vor der Ausführung der Extraction infolge penetrirender Caries zu Grunde gegangen ist, möglicherweise hat die Pulpa aber auch schon vor dem Beginn der normalen physiologischen Resorption ihre Vitalität eingebüsst, so dass man sich die erwähnte Verkürzung der Spitze der mesialen Wurzel ebenso wie den an derselben Wurzel unmittelbar unterhalb des Zahnhalses befindlichen Defect als durch eine Gährungssäure entstanden denken muss. Durch Infection der Wurzelhaut von der gangränösen Pulpa aus ist es dann zu einer peridentalen Entzündung beider Wurzeln gekommen, welche in ihrem weiteren Verlaufe einen chronischen Charakter angenommen und die Bildung einer Zahnfleischfistel verursacht hat. Während nun die Pericementitis, wie bereits oben erwähnt, an der ganzen Aussenseite der mesialen, sowie an dem grössten, oberen Abschnitte der Aussenfläche der distalen Wurzel zur vollständigen Vernichtung der Wurzelhaut geführt hat, haben sich unter dem Einflusse des chronischen Entzündungsprocesses die zwischen den beiden Wurzeln an der Bifurcationsstelle, sowie an den Innenflächen derselben und ferner die am unteren Drittel der Aussenfläche der distalen Wurzel gelegenen Partien der Wurzelhaut durch Hypertrophie beträchtlich verdickt. Die Entzündung hat sich im weiteren Verlaufe auch auf den oberen Theil des Zahnsäckchens des noch wurzellosen zweiten Prämolaren ausgebreitet, und schliesslich ist es auf dem Entzündungswege zu einer festen organischen Verbindung des hyperplastischen Gewebes der Wurzelhaut des Milchmolaren mit dem oberen Theile des Zahnsäckchens seines permanenten Nachfolgers gekommen. Bei der festen Vereinigung beider Zähne — der ganze Zwischenraum

1) Id est „ohne lebende Milchzahnpulpa". — Der Verf.

zwischen denselben war vollständig mit den erwähnten Wucherungen angefüllt — musste trotz aller angewandten Vorsicht bei der Extraction des Milchmolaren der Zahnkeim des bleibenden Zahnes nothwendigerweise mitgehen. Aber selbst wenn bei weniger fester Verbindung der beiden Zähne dieser Zufall nicht erfolgt wäre, so hätte voraussichtlich der Zahnkeim des zweiten Bicuspis doch bald -- vielleicht noch vor seinem Durchbruche — entfernt werden müssen, da er aller Wahrscheinlichkeit nach schon in allernächster Zeit zu Störungen im umgebenden Kieferknochen Veranlassung gegeben haben würde. Wir sind zu diesem Schlusse um so mehr berechtigt, als, wie bereits oben erwähnt, ein beträchtlicher Theil des Zahnsäckchens so sehr mit Blut überfüllt war, dass er eine braunrothe Farbe zeigte.

Nachdem wir in Vorstehendem den von uns beobachteten speciellen Fall von zufälliger Entfernung eines noch unfertigen Ersatzzahnes bei der Extraction seines erkrankten Vorgängers im Milchgebiss ausführlich wiedergegeben haben, wollen wir nunmehr an der Hand der uns bekannten einschlägigen Litteratur auf das von uns gewählte allgemeine Thema: „Ueber die zufällige und die beabsichtigte Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne“ näher eingehen. Wie von uns in der Einleitung bereits kurz ausgeführt worden ist, kann die Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne entweder, wie in dem oben mitgetheilten Falle, unbeabsichtigt bei der Extraction der entsprechenden Milchzähne erfolgen oder durch schwere Erkrankungen des umgebenden Kieferknochens indicirt werden.

Was nun zuerst die zufällige Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne anlangt, so finden sich betreffs derselben in der Fachlitteratur, wie schon kurz erwähnt, nur ganz vereinzelte Aufzeichnungen. Die meisten Autoren, welche überhaupt etwas auf diesen Gegenstand Bezügliches bringen, beschränken sich auf einige allgemeine Angaben, sind dagegen nicht in der Lage, eigene Beobachtungen mittheilen zu können. In der gesammten uns zugänglichen, ziemlich umfangreichen Litteratur haben wir trotz sorgfältigster Nachforschungen nur sechs Fälle von gleichzeitiger Mitnahme der Ersatzzahnkrone bei der Extraction des entsprechenden Milchzahnes mehr oder weniger genau beschrieben, zum Theil auch mit Abbildung versehen, veröffentlicht gefunden. Wir werden auf

dieselben, welche sämmtlich bei der Extraction von unteren zweiten Milchmolaren vorgekommen sind, bei den betreffenden Autoren wieder zurückkommen. Es kann wegen dieser ausserordentlich geringen Zahl von diesbezüglichen Mittheilungen wohl als ausgemacht gelten, dass die betreffende Complication bei der Extraction von Milchzähnen in der That ein sehr seltenes Ereigniss ist. Diese Thatsache wird auch von den meisten Autoren hervorgehoben; nur zwei gegentheilige Behauptungen finden sich in der Litteratur: Albrecht (3) und Kowarski (4) wollen solche Fälle häufiger beobachtet haben. Letzterer, welcher selbst keine diesbezüglichen Mittheilungen veröffentlicht hat, versicherte auf dem XII. internationalen medicinischen Congress zu Moskau Scheff jun. (4), welcher daselbst ein dem unsrigen ähnliches Präparat demonstrirt hatte, „dass ihm ähnliche Fälle schon wiederholt vorgekommen seien, dass er aber versäumt habe, die Präparate aufzubewahren".

Die Ausführungen Albrecht's (3) über die gleichzeitige Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne bei der Extraction von Milchzähnen erscheinen uns wichtig und interessant genug, um dieselben wörtlich wiederzugeben. Derselbe sagt in seiner nach dem 1870 zu Paris erschienenen Werke Delestre's „Des accidents causés par l'extraction des dents" bearbeiteten Abhandlung „Die üblen Zufälle nach Zahnextractionen" über die fragliche Complication folgendes:

„Delestre hält die Gefahr, dass die Keime bleibender Zähne bei Extraction von Milchzähnen gleichzeitig entfernt werden können, für nicht so gross, wie sie geschildert wird. Er verweist auf Oudet, der der Académie de médecine 1828 Mittheilung von einem solchen Falle gemacht hat, da ihm selbst dergleichen nicht begegnet ist.

Ich selbst habe jedoch häufig diesen Zufall eintreten sehen; er ereignet sich nur an den Milchbackenzähnen des Unterkiefers, selten an denen des Oberkiefers, zu einer Zeit, wo die Milchzahnwurzeln noch erhalten sind, der Keim des bleibenden Zahnes aber schon, zwischen den Wurzeln des Milchzahnes gelegen, in der Mitte derselben eine Absorptionsrinne erzeugt hat. Der Keim hat die Grösse einer Erbse. Die Ursache, aus der die Entfernung der Milchzähne vorgenommen wurde, war in diesen Fällen Entzündung der Wurzelhaut, deren hyperplastisches Gewebe auch den Zahnkeim einhüllte und diesen an die Milchzahnwurzeln, deren Alveolen absorbirt waren, so fest anheftete, dass er nothwendig gleichzeitig extrahirt werden musste. Es ist mir nicht wahrscheinlich, dass, wenn das hyperplastische Gewebe eitrig

zerfällt, der Keim des bleibenden Zahnes erhalten bleibt; in den Fällen, wo dies geschehen war, hatte die Matrix des bleibenden Zahnes ihre normale hellrothe Farbe verloren und ein bläuliches Ansehen angenommen; der eitrige Zerfall der hyperplastischen Wurzelhaut ist aber der stete Ausgang des Leidens im kindlichen Alter, so dass also der Verlust des Zahnkeimes unter diesen Umständen nicht hoch anzuschlagen ist."

Ueber den von Albrecht und ausserdem noch von Baume (5) nur ganz kurz erwähnten Oudet'schen Fall, welcher unseres Wissens der älteste in der Litteratur verzeichnete ist, findet sich in einer neueren Arbeit von Scheff jun. (4) ein ausführlicherer Bericht. Nach diesem Autor handelte es sich in demselben um einen $5\frac{1}{2}$jährigen Knaben, bei welchem Oudet die Extraction eines unteren zweiten Milchbackenzahnes vornahm, und wobei gleichzeitig der noch unfertige zweite untere Bicuspis mitging. In seinem in der „Académie de médecine" über diesen Fall gehaltenen Vortrage hob Oudet besonders hervor, dass eine solche Eventualität nur im Unterkiefer und zwar in einer gewissen Periode des Zahnens vorkommen könne; das letztere wohl deshalb, weil bei noch nicht erfolgter Resorption die Milchzahnwurzeln, wenn sie nicht gerade verlaufen, sondern gegen einander zugekehrt sind, die Krone des nachrückenden Ersatzzahnes einschliessen. Ferner rieth Oudet zur Vorsicht bei der Entfernung von unteren Milchmolaren und betonte, man möge vor der Extraction immer genau das Alter des Kindes eruiren und gleichzeitig den Grad der Entwickelung der Ersatzzahnkrone berechnen, damit man annäherungsweise bestimmen könne, in welchem Verhältnisse die Ersatzzahnkrone zu den Wurzeln de sentsprechenden Milchbackenzahnes stehe. Scheff ist ebenfalls der Ansicht, dass bei der Extraction der unteren Milchmolaren die grösste Vorsicht am Platze sei; mit Bezug auf die von Oudet als möglich hingestellte Vorherbestimmung bemerkt er dagegen mit Recht, dass von einer solchen gar keine Rede sein könne, schon aus dem Grunde, weil das Verhalten der Ersatzzahnkeime zu ihren Vorgängern und zu den Alveolen schon unter normalen Verhältnissen durchaus nicht immer gleich sei, manchmal aber auch ganz erheblich von der Norm abweiche. In der erwähnten Abhandlung berichtet Scheff jun. auch über einen in seiner Praxis bei einem sechsjährigen Knaben beobachteten Fall von Mitnahme der Krone des Ersatz-

backzahnes bei der Extraction des zweiten unteren linken Milchmolaren, obgleich letztere leicht von statten ging. Wie die beigefügte Abbildung deutlich erkennen lässt, ist die Krone zwischen den etwas convergirenden, nicht resorbirten Wurzeln fest eingeklemmt. Scheff ist merkwürdigerweise in der Litteratur mit Ausnahme des Oudet'schen Falles, welchen er, nach unserer Meinung mit Unrecht, mit dem im „Atlas zur Pathologie der Zähne" von Prof. Dr. M. Heider und Prof. Dr. C. Wedl (6) abgebildeten und beschriebenen für identisch hält, keine derartige Veröffentlichung bekannt. Auch von allgemeinen Mittheilungen über die fragliche bei der Extraction von Milchzähnen vorkommende Complication erwähnt er nur, dass Scheff sen. (der Titel der betreffenden Arbeit ist nicht angegeben. Der Verf.) sich dahin ausgesprochen habe, „dass bei gewissen abnormen Stellungsverhältnissen der Milchzahnwurzeln — wenn ihre Extraction vorgenommen wird — die zwischen ihnen sich einlagernde Krone des nachrückenden Ersatzzahnes leicht mitgenommen werden könne". Ferner giebt er nur noch eine kurze diesbezügliche Bemerkung Wedl's (7), auf welche wir noch zurückkommen werden, wieder. Auch die von uns wörtlich mitgetheilten Ausführungen Albrecht's scheinen Scheff nicht bekannt zu sein, da er dieselben mit keinem Worte erwähnt und ferner nie von einer bindegewebigen Verwachsung des Ersatzzahnkeimes mit dem entsprechenden Milchzahne infolge von Wurzelhautwucherung des letzteren, sondern nur von einer Einklemmung der Ersatzkrone zwischen den Milchzahnwurzeln spricht. Letztere wird nach Scheff hauptsächlich dadurch verursacht, dass der sich immer mehr entwickelnde Keim des permanenten Zahnes den ihm zukommenden Raum nicht einnehmen kann, weil die normalerweise auftretende Resorption am Cement und Dentin der Milchzahnwurzeln nicht erfolgt ist; ferner können noch eine zu rasche und gleichzeitig auch umfangreichere Entwickelung der Ersatzzahnkrone gegenüber dem engen Raum innerhalb der Milchzahnwurzeln oder eine beträchtliche Convergenz der letzteren die Entstehung der erwähnten Einklemmung begünstigen. Durch den von ihm beobachteten Fall ist Scheff zu der Ansicht gekommen, dass in allen Fällen, wo die Ersatzzahnkrone bei der Extraction des entsprechenden Milchzahnes mitgeht, irgend welche der soeben beschriebenen abnormen Verhältnisse

vorliegen müssen, während er früher geglaubt hatte, dass ein solcher übler Zufall auch bei unvorsichtiger Extraction, namentlich bei zu tiefem Ansetzen der Zange, eintreten könne.

In seiner im „Handbuch der Zahnheilkunde" enthaltenen Arbeit „Extraction der Zähne" beschränkt sich J. Scheff jun. (8) hinsichtlich der gleichzeitigen Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne bei der Extraction der entsprechenden Milchzähne auf einige kurze Angaben, von welchen wir nach dem vorstehenden ausführlichen Referate der neueren Arbeit desselben Verfassers nur jene anzuführen brauchen, dass nach der Ansicht Scheff's die fragliche Complication wohl häufiger bei der Entfernung unterer als oberer Milchbackenzähne eintreten dürfte. In dem klassischen Werke Wedl's (7) „Pathologie der Zähne" treffen wir bezüglich des von uns abgehandelten Themas nur folgende kurze, wie bereits erwähnt, auch von Scheff jun. (4) wörtlich mitgetheilte Bemerkungen an, welche der Autor im anatomisch-physiologischen Theil gelegentlich der Besprechung des Vorganges des Zahnwechsels mit einflicht:

„Die Stellung der bleibenden Backenzähne, welche von den Wurzeln der Milchbackenzähne zangenartig umfasst werden, verdient bei dem Entfernen der letzteren eine besondere Berücksichtigung. Hat nämlich der Resorptionsprocess an den Wurzeln des Milchbackenzahnes noch nicht begonnen, und wird letzterer wegen Schadhaftigkeit gezogen, so wird nothwendigerweise die Krone des bleibenden Backenzahnes mit entfernt, weil sie eben eng umschlossen ist" (Atlas Fig. 15).

Die im letzten Satze aufgestellte Behauptung Wedl's können wir nur mit der Einschränkung gutheissen, dass die gleichzeitige Entfernung des Keimes des bleibenden Zahnes bei der Extraction von Milchzähnen, deren Wurzeln noch keine Resorptionserscheinungen zeigen, nur für den Fall unvermeidlich ist, wenn die Milchzahnwurzeln eine besonders starke Convergenz gegen einander zeigen. Für die Richtigkeit unserer Ansicht spricht auch die praktische Erfahrung; denn trotzdem jedenfalls eine recht grosse Anzahl von Milchzähnen, an deren Wurzeln der Resorptionsprocess noch nicht begonnen hat, extrahirt wird, so gehören Fälle von gleichzeitiger Entfernung der erst unvollständig entwickelten Ersatzzähne doch zu den grössten Seltenheiten. Die Abbildung, auf

welche Wedl verweist, befindet sich in dem „Atlas zur Pathologie der Zähne" von Heider und Wedl (6). Nach dem begleitenden Texte stellt die das betreffende Präparat in natürlicher Grösse wiedergebende Abbildung einen unteren (Dem Aussehen nach ist es ein zweiter Milchmolar. Der Verf.) Milchbackenzahn dar, zwischen dessen noch vollständig intacten Wurzeln die bereits vollkommen ausgebildete Krone des nachrückenden Ersatzzahnes so fest eingeschlossen ist, dass letztere bei der Extraction des betreffenden Milchmolaren unbedingt mit entfernt werden musste. Die Wurzeln des Milchzahnes sind, wie wir noch hinzufügen wollen, stark convergirend. Da nun Wedl mit keinem Worte erwähnt, dass die betreffende Abbildung den Oudet'schen Fall darstellt, so können wir die schon erwähnte Ansicht Scheff's, dass beide Fälle identisch sind, nicht theilen.

Auch Baume (5) handelt in der ersten Auflage seines Lehrbuches der Zahnheilkunde die zufällige Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne verhältnissmässig nur sehr kurz ab. Er hält die Thatsache für bemerkenswerth, dass dieser üble Zufall bei Extractionen der unteren Milchmahlzähne trotz der häufig vorliegenden ungünstigen anatomischen Verhältnisse nur so selten eintritt, da ganz wenige Fälle bekannt geworden seien. Nachdem er dann speciell über den mehrfach erwähnten Oudet'schen Fall ganz kurz referirt hat, kommt er auf die von uns oben wörtlich wiedergegebenen Ausführungen Albrecht's zu sprechen, deren Richtigkeit er bezweifelt. Er schreibt mit Bezug hierauf: „Der sich entwickelnde Bicuspis hat nicht mehr die Grösse einer Erbse, wenn die Resorption an seinem Vorgänger beginnt, sondern ist als Bicuspis doch schon, wie man allgemein weiss, recht deutlich zu erkennen. Was Albrecht in diesem Falle gesehen hat, ist mir unerfindlich. Jedenfalls war es irgend eine Wucherung." Die weiteren Mittheilungen Baume's über die Luxation von Zahnkeimen permanenter Zähne bei der Extraction ihrer Vorgänger im Milchgebiss sind zwar interessant, aber auch unbewiesen. Er sagt nämlich: „Der Zahnkeim braucht nicht vollständig entfernt zu sein; es kann auch eine Luxation desselben erfolgen. Ich hörte von einem solchen Falle, wo nach der Extraction eines Mahlzahnes sehr heftige Schmerzen mit bedeutender Anschwellung sich einstellten, welche sich in sehr kurzen Zwischenräumen oft wiederholten."

Ferner haben wir noch in der zweiten Auflage von John Tomes' (9) Werk „A System of Dental Surgery", welche derselbe mit seinem Sohne Charles S. Tomes zusammen 1873 herausgegeben hat, einen kurzen Abschnitt über den vorliegenden Gegenstand vorgefunden. Es heisst dort in dem Kapitel: The Operation of Extraction:

„It has not been deemed necessary to enter specially upon the extraction of temporary teeth, but a complication sometimes arises, to which attention may with advantage be directed. It has happened on two occasions, which have come to my knowledge, that in extracting a second temporary molar of the lower jaw the permanent successor has come away, embraced by the roots of the temporary tooth. In each instance the gum has been inflamed as a result of disease set up in the pulp of the temporary tooth, and it is probable, that the alveolar processes had in each case also been greatly reduced, if not altogether removed, by absorption. It is well to bear in mind, that such an untoward accident may happen, when the gum and alveolar periosteum have been for some time inflamed, but I do not know, that any precautionary measures can be adopted."

In freier Uebersetzung lautet die Mittheilung Tomes', welche wir der Genauigkeit wegen im Original wiedergegeben haben, etwa folgendermassen:

„Wir haben ein specielles Eingehen auf die Extraction der Milchzähne nicht für nöthig erachtet und wollen nur auf eine bei derselben zuweilen eintretende Complication aufmerksam machen. Es sind nämlich zwei Fälle zu unserer Kenntniss gekommen, in welchen bei der Extraction eines zweiten unteren Milchmolaren der zwischen den Wurzeln des betreffenden temporären Zahnes liegende permanente Nachfolger mit entfernt wurde. In beiden Fällen bestand eine Zahnfleischentzündung als Folgeerscheinung einer Erkrankung der Pulpa des Milchzahnes; wahrscheinlich war in beiden Fällen auch ein theilweiser, wenn nicht sogar ein gänzlicher Schwund des Alveolarfortsatzes infolge von Resorption eingetreten. Man muss immer vor Augen haben, dass ein solcher übler Zufall sich gelegentlich in Fällen, wo eine Entzündung des Zahnfleisches und des Alveolarperiostes bereits längere Zeit bestanden hat, ereignen kann. Irgend welche Vorsichtsmassregeln zur Vermeidung der erwähnten Complication wissen wir aber auch nicht anzugeben."

Von einem der beiden beschriebenen Fälle giebt Tomes in Fig. 261 eine bildliche Darstellung. So viel sich aus der Abbildung erkennen lässt, sind die etwas convergirenden Wurzeln des Milchmolaren nicht im geringsten resorbirt; die Wurzelhaut ist

dagegen stark gewuchert und scheint, genau so wie in dem von uns beobachteten Falle, den Zwischenraum zwischen den beiden Zähnen vollständig ausgefüllt und eine bindegewebige Verwachsung des Milchzahnes mit dem Zahnsäckchen des permanenten Zahnes herbeigeführt zu haben. Von letzterem ist nicht nur, wie in unserem Falle, erst die Krone und der Zahnhals, sondern auch bereits ein beträchtlicher Theil der Wurzel entwickelt.

Von dem sechsten und letzten der uns bekannt gewordenen Fälle von gleichzeitiger Entfernung des Zahnkeimes des permanenten Nachfolgers bei der Extraction des entsprechenden Milchzahnes erhielten wir Kenntniss durch eine kurze in einem Vereinsberichte enthaltene Notiz (10), nach welcher Brunsmann ein Präparat demonstrirt hatte, bei welchem „die Zahnkrone (also der Schmelzpanzer) zwischen den Wurzeln des Milchzahnes fest eingekeilt lag". Da weitere Angaben fehlten, so fragte ich wegen dieses Falles brieflich bei Herrn Collegen Dr. Brunsmann an, welcher mir mittheilte, er könne mir leider keine näheren Aufschlüsse über Alter des betreffenden Kindes, Verhalten der Wurzelhaut u. s. w., um welche ich gebeten hatte, geben, da er das betreffende Präparat nicht selbst extrahirt, sondern unter alten Zähnen seines seligen Vaters gefunden habe; was die Verbindung beider Zähne anlange, so sitze der Keim (derselbe ist nach einer beigefügten Skizze des Präparates zu urtheilen, erst sehr wenig entwickelt; die Wurzeln des Milchzahnes scheinen nicht resorbirt zu sein. Der Verf.) lose zwischen den ihn umfassenden Wurzeln des Milchbackenzahnes. Letzter sei seiner Form nach ein zweiter unterer linker Milchmolar. Ich kann nicht umhin, Herrn Dr. Brunsmann auch an dieser Stelle meinen besten Dank für seine liebenswürdige Auskunft auszusprechen.

Schliesslich wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass wir weder bei Coleman (11) noch bei Parreidt (12) etwaige auf unser Thema bezügliche Mittheilungen vorgefunden haben.

Der letztgenannte Autor schrieb mir auf eine Anfrage meinerseits, er habe unter ca. 62000 Extractionen keinen Fall von zufälliger Entfernung des Keimes des bleibenden Zahnes gesehen und sei deshalb schon auf den Verdacht gekommen, „der Keim könnte mit herausgekommen sein, weil man die Zange zu tief geschoben hatte". Auch Herrn Collegen Parreidt fühle ich mich

verpflichtet, hier meinen besten Dank für seine freundliche Mittheilung abzustatten.

Auf Grund der vorstehenden Ausführungen über die gleichzeitige Entfernung von Keimen bleibender Zähne bei der Extraction von Milchzähnen glauben wir uns zu folgenden Schlüssen berechtigt:

1. Die fragliche Complication kann, wie sowohl aus den von uns mitgetheilten sieben einzelnen Fällen, als auch aus den allgemeinen über diesen Gegenstand in der Litteratur enthaltenen Angaben mit Sicherheit hervorgeht, nur bei der Extraction von solchen Milchbackenzähnen, deren Wurzeln erst wenig oder noch gar nicht resorbirt sind, eintreten. Das gänzliche Fehlen resp. das geringe Vorgeschrittensein der Resorption in solchen Fällen ist entweder darauf zurückzuführen, dass die Extraction des betreffenden Milchzahnes in einem sehr jugendlichen Alter, wo die Resorption überhaupt noch nicht begonnen hatte, ausgeführt wurde oder, bei älteren Kindern, darauf, dass die Resorption durch das Absterben der Milchzahnpulpa überhaupt verhindert oder bald nach ihrem Beginn unterbrochen wurde, da ja bekanntlich pulpalose Milchzahnwurzeln aus bis jetzt noch nicht genügend aufgeklärten Gründen der Resorption nicht unterliegen.

2. Die Vereinigung des Keimes des permanenten Zahnes mit seinem Vorgänger im Milchgebiss, durch welche die Mitnahme des ersteren bei einer etwaigen Extraction des entsprechenden Milchzahnes unvermeidlich wird, kann auf zweifache Weise erfolgen:

a) Durch eine Einklemmung des Zahnkeimes zwischen den Wurzeln des betreffenden Milchmolaren, welche entweder darin ihre Ursache haben kann, dass die Krone im Verhältniss zu dem ihr zwischen den Wurzeln zur Verfügung stehenden Raume zu stark entwickelt ist oder darin, dass die Wurzeln beträchtlich gegen einander convergiren.

b) Durch eine bindegewebige Verschmelzung beider Zähne infolge von Hypertrophie des chronisch entzündeten Pericements des betreffenden Milchzahnes.

3. Die Möglichkeit der gleichzeitigen Entfernung des Keimes des permanenten Zahnes scheint, da sämmtliche sieben von uns berichteten Fälle zweite untere Milchmolaren betreffen, bei der Extraction von Zähnen der letzteren Gattung am grössten zu sein; wir möchten diese Thatsache auf die vorzugsweise bei diesen

Zähnen mit Bezug auf die Lagerung des permanenten Zahnes vorhandenen mechanischen ungünstigen Verhältnisse zurückführen. Nach unserer Ansicht ist aber, wenn auch bis jetzt noch keine diesbezüglichen positiven Mittheilungen vorliegen, durchaus nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, dass auch bei der Extraction der ersten unteren sowie derjenigen der oberen Milchmolaren gelegentlich die erwähnte Complication eintreten kann, da bekanntlich die Bicuspidaten sowohl im Unter- wie im Oberkiefer zwischen den Wurzeln der Milchmolarzähne liegen. Wie wir noch hinzufügen wollen, glauben wir ferner, obwohl uns auch hierüber keine positiven Angaben oder eigene Beobachtungen zu Gebote stehen, dass bei allzu stürmischem Vorgehen bei der Extraction von Milchzähnen oder deren Wurzeln der in der Tiefe liegende permanente Zahnkeim verletzt, zerstört oder auch vollständig entfernt werden kann.

4. Was die Häufigkeit des Vorkommens der unbeabsichtigten Entfernung von permanenten Zahnkeimen betrifft, so dürfte es wohl als sicher feststehen, dass dieser Zufall ausserordentlich selten ist, wenn auch Albrecht und Kowarski derartige Fälle häufiger beobachtet haben wollen. Um sich diesen Widerspruch einigermassen zu erklären, muss man, da alle anderen Autoren das seltene Vorkommen besonders hervorheben, schon annehmen dass die beiden eben genannten Herren sich bei ihren Wahrnehmungen getäuscht oder dass ihnen wirklich zufällig mehrere solcher Fälle begegnet sind.

Wir kommen nunmehr zum zweiten Theile unserer Arbeit, in welchem wir kurz die absichtliche Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne besprechen wollen. Letztere ist indicirt bei schweren pathologischen Vorgängen in dem die betreffenden Zahnkeime einschliessenden Kieferknochen, welche auch die Zahnkeime in Mitleidenschaft gezogen haben und entweder durch eine Fortleitung von Wurzelhautentzündungen der Milchzähne oder auch spontan im Gefolge von schweren Allgemeinkrankheiten auftreten können. In letzterer Hinsicht sind besonders zu erwähnen die von Salter (13) beschriebenen und als exanthematische bezeichneten Nekrosen nach schwer verlaufenden Ausschlagskrankheiten wie Pocken, Masern und Scharlach, welche dieser Autor öfter bei Kindern, deren Ernährungszustand viel zu wünschen übrig liess, beobachtete; dieselben können, namentlich bei gleichzeitig bestehen-

der skrophulöser oder tuberkulöser Diathese, eine grosse Ausdehnung annehmen und ausser der Entfernung der gebildeten Sequester auch die Extraction der ebenfalls nekrotisch gewordenen und als Fremdkörper wirkenden Zahnkeime der bleibenden Zähne nothwendig machen.

Wir selbst verfügen nicht über eigene Beobachtungen dieser Art; auch in der Litteratur begegnen wir nur wenigen dies Thema betreffenden Mittheilungen. Die wichtigsten Angaben in dieser Hinsicht finden sich bei Albrecht (l. c.). Derselbe schreibt:

„Die Zahnkeime der bleibenden Zähne habe ich wiederholt entfernt bei Nekrosen des Kiefers. Die Zähne überhaupt bei diesem Leiden bald zu beseitigen, ist aus zwei Gründen geboten, erstens sind sie beweglich und irritiren dadurch die Nachbarteile, zweitens fixiren sie fast stets abgestorbene Knochenpartien, die nach ihrer Entfernung sich leicht extrahiren lassen. Denselben Effect haben die Keime der bleibenden Zähne, die bei Nekrosen nach Beseitigung der Milchzähne theils zu Tage treten, theils noch in der Tiefe verborgen bleiben, sie sind zu Grunde gegangen und wirken als fremde Körper, deshalb suche ich sie sobald als möglich zu entfernen und habe dann beobachtet, dass bei Nekrosen im Oberkiefer, nachdem der letzte abgestorbene Keim des bleibenden Zahnes und die ihn umgebende nekrotische Knochenpartie abgelöst waren, das Leiden schnell zur Heilung ging. Das früheste Alter, in dem mir dieser Vorgang begegnete, war bei einem acht Monate alten Kinde; im Verlaufe der Krankheit, die den Alveolarfortsatz des Oberkiefers der linken Seite und die faciale Wand des Maxillarsinus ergriffen hatte, wurden ausser den allmählich zum Vorschein kommenden Milchbackenzähnen und dem Eckzahne die Keime der Bicuspidaten und des ersten bleibenden Molaris entfernt. Der Verlust von Knochen, die Retraction des Zahnfleisches und der eliminirende Einfluss des Granulationsgewebes lassen die Milchzähne und die Keime der bleibenden Zähne vorzeitig hervortreten und entfernen sie aus ihren normalen Stellungen. Zu der Beseitigung der Zahnkeime, nicht vollkommen entwickelter Milchzähne und nekrotischer Knochenpartikel bediene ich mich keiner Zange, die für den kindlichen Kiefer zu umfangreich ist, sondern eines Häkchens an einem sechs Zoll langen Stiele."

Nach Tomes (9. l. c. S. 503) werden bisweilen nach dem Ablauf von „eruptive fevers" d. h. Ausschlagskrankheiten und zwar besonders nach Scharlach, Theile des Alveolarfortsatzes, welche meistens auch die erst unvollständig entwickelten permanenten Zähne umfassen, nekrotisch; die Fragmente müssen, sobald sie locker sind, entfernt werden. Derartige Nekrosen kommen nach Tomes meistens bei fünf- bis sechsjährigen Kindern vor.

Ausserdem haben wir nur noch einige hierhergehörige Krankengeschichten resp. Referate von solchen in verschiedenen Journalen zerstreut gefunden, welche wir, da derartige Fälle dem einzelnen Praktiker immerhin doch nur sehr selten zu Gesicht kommen werden, in Nachstehendem kurz wiedergeben wollen.

1. Fall. In der Odontologischen Gesellschaft von Gross-Britannien zeigte W. E. Harding (14) die verkalkten Kronen eines oberen zweiten Bicuspidaten und ersten Molaren vor, welche er einem sechsjährigen Knaben extrahirt hatte; dieselben waren lose gewesen, das sie umgebende Zahnfleisch hatte geeitert. Dem kleinen Patienten, welcher längere Zeit an Alveolarabscess gelitten hatte, waren vor neun Monaten die temporären Zähne von einem Arzte extrahirt worden. H. machte darauf aufmerksam, wie gefährlich es ist, derartige Eiterung verursachende Milchzähne im Munde zu lassen; wenn die Extraction der letzteren eher erfolgt wäre, so wären die permanenten Zähne erhalten geblieben.

2. Fall, berichtet von Dr. J. Fremont Burket (15): Bei der siebenjährigen Patientin, welche an einem typhösen Fieber gelitten hatte, trat eine bedeutende Kiefernekrose ein, in deren Verlauf auch die Keime der beiden oberen linken Bicuspidaten, welche man durch die Lücken der extrahirten Milchmolaren sehen konnte, entfernt werden mussten.

3. und 4. Fall. Henry Weiss (16) zeigte in der Odontologischen Gesellschaft von Gross-Britannien die Krone eines unteren rechten ersten Bicuspidaten vor, dessen Verlust infolge eines an dem ersten Milchbackenzahn befindlichen Alveolarabscesses entstanden war. Die betreffende kleine Patientin war vier Jahre alt. Der nekrotische Zahnkeim hatte an der Oberfläche des Zahnfleisches gelegen.

Ackery (16) theilte in derselben Versammlung mit, er habe kürzlich einem Kinde die Wurzel des ersten temporären Molaren und die nekrotische Krone seines permanenten Nachfolgers, welche beide auf dem Zahnfleische blosslagen, extrahirt.

5. Fall. Dr. med. Fritz Kuhn (17) theilt einen bei einem 2½ Jahre alten Kinde beobachteten Fall von Osteomyelitis maxillae superioris post scarlatinam mit, bei welchem ausser anderen Sequestern auch die ebenfalls sequestrirten Anlagen der beiden linken oberen permanenten Schneidezähne entfernt werden mussten.

6. Fall. Der letzte uns bekannte Fall ist von Jul. Parreidt (18) bei einem dreijährigen Kinde beobachtet worden und findet sich in dem 1882 erschienenen Werke „Zahnärztliche Mittheilungen aus der Chirurgischen Universitätspoliklinik zu Leipzig“ kurz beschrieben.

Ein dreijähriges Kind hatte sich durch ein Trauma — es war auf die linke Backe gefallen — eine Osteoperiostitis des Unterkiefers auf der linken Seite zugezogen, in deren Folge nach sechs Wochen

der entsprechend dem jugendlichen Alter des kleinen Patienten erst sehr wenig entwickelte linke untere erste Molar wie ein Knochensequester ausgestossen wurde. Der Zahn hatte an der buccalen Fläche eine Höhe von 7 mm. Die Dicke des Scherbens auf der Mitte der Kaufläche, welche Parreidt mit Hilfe eines Tasterzirkels ermittelte, betrug 2 mm. Von der Pulpa waren im Dentin eben die vier Ecken angedeutet.

Nachdem wir in den vorstehenden Ausführungen das von uns gewählte Thema möglichst eingehend und erschöpfend behandelt haben, bleibt uns zum Schluss nur noch übrig, unsere in der Einleitung ausgesprochene Ansicht, dass nämlich der Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne und zwar sowohl der zufälligen als auch der durch pathologische Vorgänge im Kieferknochen gebotenen, wenn auch vielleicht nicht in allen, so doch in sehr vielen Fällen durch entsprechende frühzeitige prophylaktische resp. operative Massregeln vorgebeugt werden kann, kurz zu begründen. Zu letzterem Zwecke müssen wir uns noch einmal kurz die verschiedenen in der vorliegenden Arbeit ausführlich geschilderten Ursachen, die den Verlust von permanenten Zahnkeimen veranlassen können, vergegenwärtigen. Wie wir gesehen haben, können der zufälligen, unbeabsichtigten Entfernung noch unfertiger, im Kiefer verborgener Ersatzzähne bei der Extraction der entsprechenden Milchzähne drei verschiedenartige Ursachen zu Grunde liegen und zwar:

1. Einklemmung der Ersatzzahnkrone zwischen den Wurzeln ihres Vorgängers im Milchgebiss.
2. Bindegewebige Verschmelzung beider Zähne.
3. Unvorsichtiges Vorgehen beim Extrahiren der Milchzähne.

Ad 1. Die erwähnte Einklemmung kann nur so lange bestehen, als die betreffenden Milchzahnwurzeln noch gar nicht oder erst sehr wenig resorbirt sind. Da das Fehlen der normalen, physiologischen Resorption nun erstens in dem jugendlichen Alter der betreffenden kleinen Patienten und zweitens in der frühzeitigen Vernichtung der Milchzahnpulpa, womit die Resorption in irgend einer noch nicht näher bekannten Wechselbeziehung steht, seinen Grund haben kann, so folgt hieraus, dass, wenn man durch rechtzeitiges Füllen cariöser Milchzähne unter Erhaltung ihrer Pulpa den normalen Resorptionsprocess fördert und die Extraction ganz unnöthig macht oder doch wenigstens den Zeitpunkt derselben beträchtlich hinausschiebt, Fälle von Entfernung bleibender Zahnkeime aus dem unter 1. genannten Grunde nicht mehr eintreten können.

Ad 2. Die bindegewebige Verschmelzung eines Milchzahnes mit dem nachrückenden Ersatzzahn, welche, wie wir gezeigt haben, in allen Fällen durch eine Wucherung des chronisch entzündeten Pericements der Milchzahnwurzeln zustande kommt, können wir dadurch verhindern, dass wir rechtzeitig eine conservative Behandlung des Milchgebisses einleiten und auf der Extraction aller periostitischen Milchzähne bestehen.

Die unter 3. aufgeführte nicht ganz von der Hand zu weisende Möglichkeit lässt sich leicht dadurch verhüten; dass man bei jeder Milchzahnextraction die grösstmögliche Vorsicht beobachtet.

Was endlich die durch krankhafte Processe im umgebenden Kieferknochen erforderlich werdende Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne betrifft, so könnte dieselbe unseres Erachtens, wenn auch vielleicht nicht ganz vermieden, so doch wenigstens auf ein Minimum beschränkt werden durch eine rationelle Zahn- und Mundpflege und ferner durch rechtzeitige Extraction eiternder Milchzähne oder Milchzahnwurzeln, da durch eine Fortleitung der an diesen bestehenden entzündlichen Processe unstreitig die meisten Kiefernekrosen entstehen. Wir wollen zum Schluss noch besonders darauf hinweisen, dass namentlich bei schwer erkrankten Kindern eine peinliche, jedoch schonende Reinigung der Mundhöhle erforderlich ist, um dem Entstehen sogenannter exanthematischer Nekrosen, die ebensowohl durch erkrankte temporäre Zähne, als auch durch vernachlässigte Schleimhauterkrankungen veranlasst werden können, nach Kräften vorzubeugen.

Litteratur.

1. E. Nessel, Periostitis dentalis: Erscheinungen an den Zähnen. Nekrose der pulpalosen Wurzelspitzen. In Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde. II. 1. S. 567, 568. Wien 1892. Alfred Hölder.

2. E. Nessel, Periostitis dentalis: Erscheinungen am Knochen. In Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde. II. 1. S. 566. Anmerkung. Wien 1892. Alfred Hölder.

3. Dr. Eduard Albrecht, Professor an der Königlichen Universität zu Berlin: Klinik der Mundkrankheiten. Zweites Heft. II. Die üblen Zufälle nach Zahnextractionen. (Nach: Des accidents causés par l'extraction des dents par Gustave Delestre, Dr. en méd. Paris 1870.) 3. Entfernung von Zahnkeimen bleibender Zähne. S. 59, 60. Berlin 1872. Verlag von August Hirschwald.

4. Prof. Dr. Jul. Scheff jun.: Mitnahme der Ersatzbackenzahnkrone bei der Extraction des zweiten unteren Milchmolar. Oesterreich-ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. XIII. Jahrgang. Heft IV. October 1897. S. 452 u. f.

5. Dr. Robert Baume. Lehrbuch der Zahnheilkunde. Complicationen nach der Extraction. S. 509, 510. Leipzig 1877. Verlag von Arthur Felix. (Erste Auflage.)

6. Prof. Dr. M. Heider und Prof. Dr. C. Wedl: Atlas zur Pathologie der Zähne. Taf. 1, Fig. 15 nebst Beschreibung. Leipzig 1869. Verlag von Arthur Felix.

7. Prof. Dr. C. Wedl: Pathologie der Zähne. S. 58. Leipzig 1870. Verlag von Arthur Felix.

8. J. Scheff jun.: Extraction der Zähne in Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde. II. 2. S. 239, 246. Wien 1892. Alfred Hölder.

9. John Tomes, F. R. S. and Charles S. Tomes, M. A.: A System of Dental Surgery. Second Edition. London 1873. J. & A. Churchill. S. 703, 704, 503.

10. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. V. Jahrgang. November-Heft 1887. Bericht über die am 6. und 7. Februar 1887 in Hamburg stattgehabte Versammlung des Zahnärztlichen Vereins für Niedersachsen. S. 475.

11. Alfred Coleman, Lehrbuch der Zahnärztlichen Chirurgie und Pathologie. Berlin 1883. Verlag von C. Ash & Sons.

12. Jul. Parreidt, Compendium der Zahnheilkunde. Leipzig 1886. Verlag von Ambr. Abel.

13. Salter, Surgical diseases connected with the teeth in Holmes system IV. Citirt von Wedl, Nessel, Coleman, Baume.

14. Correspondenz-Blatt für Zahnärzte. Band XVI. Heft 1. Berlin, Januar 1887. S. 91. Verlag von C. Ash & Sons.

15. Correspondenz-Blatt für Zahnärzte. Band XVII. Heft 4. Berlin, October 1888. S. 376, 377. Referat aus dem „British Journal of Dental Science“. Verlag von C. Ash & Sons.

16. Correspondenz-Blatt für Zahnärzte. Band XVI. Heft 4. Berlin, October 1887. S. 367, 368. Verlag von C. Ash & Sons.

17. Dr. med. Fritz Kuhn: Die Nekrosenbildung in den Kiefern. (Aus dem Breslauer Zahnärztlichen Institute.) Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. October 1897. VII. Band. S. 454, 455.

18) Jul. Parreidt: Zahnärztliche Mittheilungen aus der chirurgischen Universitätspoliklinik in Leipzig. Leipzig 1882. S. 113. Verlag von Arthur Felix.

Hyperämischer Kopfschmerz als Ursache einer Blutung post extractionem.

Von

Dr. **G. Voerckel,** Zahnarzt in Elberfeld.

Bei einem 25 jährigen Handlungsgehilfen extrahirte ich wegen Periostitis dentalis die Wurzeln des linken unteren ersten und zweiten Prämolaren. Die normale Blutung hörte einige Minuten nach der Extraction, die Mittags ausgeführt wurde, auf; auch am Nachmittag trat keine Nachblutung ein. Abends legte sich Patient, da er Kopfschmerz bekommen, frühzeitig zu Bett. Nach einigen Stunden erwachte er infolge einer heftigen Blutung aus den Extractionswunden, die aber ohne weitere Behandlung nach ungefähr einer halben Stunde von selbst wieder aufhörte.

Patient leidet seit langem an hyperämischem Kopfschmerz, welcher stets von einem heftigem Nasenbluten begleitet ist. Diesmal war das Nasenbluten ausgeblieben und dafür die Nachblutung aus den Extractionswunden eingetreten. Wir haben also in diesem Falle als Ursache für die Nachblutung einzig und allein den hyperämischen Kopfschmerz anzusehen.

Eine neue Methode, Zähne ohne Platte herzustellen.

Demonstrirt auf dem XII. Int. Med. Congress zu Moskau

von Zahnarzt **C. A. Samsioe**-Stockholm.

(Nach einem vom Vortragenden zur Verfügung gestellten Manuscript von M. Lipschitz-Berlin.)

Der Patientin, für welche der Vortragende zwei Kronen anfertigte, fehlte u. a. der obere rechte J_2, während die Krone des J_1 derselben Seite sehr stark cariös war.

Die Hauptstufen der Operation sind folgende:

Die Krone des J_1 wurde mit geeigneten Bohrern und Schleifsteinen bis zum Zahnfleischrand entfernt, der Wurzelkanal mit flexiblen Bohrern, die allmählich höher eingeführt wurden, langsam ausgeräumt. In das obere Ende des Kanales wurde sofort mit Kohlenwatte und Eugenol gefüllt. Darauf erhielt der Wurzelkanal unter Anwendung von Ottolengui's Wurzelräumern bis zur apicalen Füllung eine oblong-konische Form; das cervicale Ende der Wurzel wurde, ohne dass das Zahnfleisch verletzt worden wäre, bis unter das Niveau desselben zugeschliffen und zum Einpassen des Stiftes geschritten.

Der Stift, aus hartem Platin-Iridium hergestellt, wurde genau zum Kanal passend zugefeilt und einige Millimeter länger als dieser abgekniffen. Das vorstehende Ende wurde in palatinaler Richtung etwas gebogen, um Collisionen mit der Porzellankrone möglichst zu vermeiden.

Die Porzellankronen werden direct nach der Wurzel bezw. dem Zahnfleische des fehlenden J_2 zugeschliffen. Um das vorstehende Ende des Stiftes wurde ein erbsengrosses Stück einer besonderen Abdruckmasse unter passender Erwärmung gewickelt, der Stift in den Kanal eingeführt, und somit ein Abdruck des Wurzelendes erreicht. An diesen Abdruck wurde jetzt ein neues Stück erwärmter Masse zum Abdrucknehmen vom Zahnfleische des fehlenden J_2 und von der palatinalen Seite des Eckzahns geklebt. Dieser kleine Abdruck wurde ver-

suchsweise herausgenommen und mit einem kalten Messer geglättet. Mit einer gewöhnlichen Stiftzahnzange wurden die Kronen, an einem Crampon festgehalten, an die Flamme geführt, in ihren richtigen Stellungen im Verhältniss zur Wurzel und zu den Nachbarzähnen an die Abdruckmasse geklebt und das Ganze vorsichtig herausgenommen und eingegypst.

Die Vortheile der Abdruckmasse liegen darin, dass sie sich leicht über einer Flamme erweichen lässt und in erwärmtem Zustande an Metall, Porzellan und schon hart gewordener Masse klebt. Sie erhärtet schnell und verzieht sich nicht. Man kann somit von der Correctheit eines glücklich herausgenommenen Abdruckes immer überzeugt sein.

Das eingegypste Stück wurde in Wasser erwärmt, bis die Abdruckmasse so weich wurde, dass man die Kronen und den Stift herausnehmen konnte. Nachdem Stift und Crampons von der festsitzenden Abdruckmasse vollkommen gereinigt waren, wurden die Crampons der Kronen mit einer Zange rauh gemacht und in scharfem Winkel gebogen. Stift und Kronen wurden nachher in passender Lage in Gyps eingebettet und einige Körnchen einer besonderen Metalllegirung daraufgelegt. Das Ganze wurde dann auf einem Eisendrahtnetz über eine Flamme gehalten. Ohne Verwendung eines Löthkolbens oder eines Löthrohres ist das Metall geschmolzen. In fliessendem Zustande wurde es mit einem Stück Feuerschwamm in die Höhlung des Gypses eingedrückt. Während des Erhärtens bietet sich die Möglichkeit, das Metall zu modelliren. Dadurch, dass das Erwärmen der Arbeit langsam vor sich geht und kein Löthkolben und keine Löthflamme mit den Porzellankronen in Berührung kommt, ist ein Zerspringen der Zähne vollständig ausgeschlossen. Ein Uebergypsen der Zähne oder ein vorheriges Austrocknen des Gypses ist auch nicht nöthig.

Das allmählig abgekühlte Stück wurde nach oberflächlichem Zufeilen auf die Wurzel gepasst und mit Fräsen definitiv geputzt. Der Stift wurde mit Einkerbungen, die Wandung des Wurzelkanals mit einer Haftrinne versehen.

Die Befestigung in der Wurzel geschah durch Guttapercha und zwar in der Weise, dass auf den Stift eine dünne, perforirte Scheibe Hills stopping bis zur Basis der Krone gesteckt und um den erwärmten Stift ein Stück rother Guttapercha gewickelt wurde. Das Stück wurde dann auf einer Scheibe Marienglas aufgewärmt, bis die Guttapercha ganz weich wurde, und in die Wurzel gesteckt, bis der Stift und somit das ganze Stück in seine richtige Lage gebracht war. Der Anschluss zwischen der künstlichen Arbeit und der Wurzel bezw. dem Zahnfleische war sehr genau.

Dem Rotiren der tragenden Wurzel wurde durch einen kleinen Ausläufer hinter dem einen Nachbarzahn vorgebeugt. In dem demonstrirten Falle war er hinter dem Eckzahn angebracht.

Die Vortheile der verwandten Metalllegirung bestehen darin, dass sie leicht zum Schmelzen gebracht werden kann, dass sie sich ohne weiteres mit edlen Metallen verbindet, so dass Stift und Crampons ohne besondere mechanische Vorrichtungen fest daran haften, dass sie die Farbe im Munde sehr gut behält, von den Mundflüssigkeiten nicht angegriffen wird und grosse Resistenz gegen mechanische Abnutzung zeigt.

Von der Variationsfähigkeit dieser Methode zeigten eine grosse Anzahl nach ausgeführten Arbeiten hergestellter Modelle. Beim Ersatz einer einzelnen Krone, wie bei Arbeiten von acht bis zwölf Zähnen kommen dieselben Grundsätze bezüglich des Abdrucknehmens und der Herstellung des metallenen Rückens zur Anwendung. Ausser Stiften können auch andere bewährte Befestigungsmittel gebraucht werden, wie Ringe von Zahnkronen, Halbkronen, Goldkappen u. s. w.

Auszüge und Besprechungen.

C. Röse und **O. Bartels: Ueber die Zahnentwickelung des Rindes.** (Schwalbe's Morphologische Arbeiten VI, 1.)

Das vorliegende Thema ist sowohl vom embryologischen, wie auch vom paläontologischen Standpunkte behandelt; der erste Theil stammt von Bartels, der letzte von Röse. — Wie nicht anders zu erwarten, ist Bartels ein eifriger Verfechter der Röse'schen Ansichten betreffs der allgemeinen Punkte der Zahnentwickelung. Von den gewonnenen Resultaten sei Folgendes hervorgehoben. Die im Zwischenkiefer von Rindsembryonen vorhandene Epitheleinsenkung stellt die Zahnleiste dar, wie aus dem Vorhandensein der Lippenfurchenleiste hervorgeht. In allen Fällen bildet sich zuerst die Zahnleiste und später erst, häufig räumlich von ihr getrennt, die Lippenfurchenleiste. Bei einem Embryo von $4^3/_4$ cm Länge waren die rudimentären Anlagen eines Schneide- und des Eckzahnes nachweisbar. Stellenweise finden sich ferner zwischen Lippenfurchen- und Zahnleiste gelegene und von letzterer ausgehende Epithelzapfen, die als Ueberreste prälaktealer Zahnanlagen aufzufassen sind; ein Beweis dafür, dass die erste Zahnserie der Säugethiere nicht gleichwerthig ist derjenigen der niederen Wirbelthiere, dass vielmehr vor ihr im Laufe der phylogenetischen Entwickelung mehrere Zahnreihen reducirt worden sind. Die Andeutung einer speciellen Anlage des den recenten Wiederkäuern fehlenden vordersten Prämolaren ist bei Rindsembryonen weder im Ober- noch im Unterkiefer vorhanden. Eine ausgesprochene Absonderung der einzelnen Milchzahnanlagen erfolgt nicht schon auf dem knospenförmigen Stadium, sondern tritt erst mit der Erreichung des glockenförmigen Stadiums und dem Weiter-

wachsen der Ersatzleiste ein; gleichzeitig beginnt meist die Trennung zwischen der Zahnleiste und den einzelnen Anlagen. Was das ursächliche Moment bei der Bildung der letzteren anbetrifft, so ist dies in einem activen Vordringen des epithelialen Elementes zu suchen, eine Ansicht, die Röse schon früher ausgesprochen hat, die aber in directem Gegensatz zu der früher allgemein giltigen Ansicht, dass das Bindegewebe die Bildung der Papillen veranlasse, steht und durch den Hinweis auf die active Rolle der Epithelscheide bei der Wurzelbildung nicht genügend erwiesen sein dürfte, da letztere ja eine secundäre Erscheinung der hochspecialisirten Zähne ist. Ebenso wenig können wir uns für überzeugt erklären, dass für die mehrhöckerigen Zähne der Säugethiere die sogenannte Concrescenztheorie zutrifft; denn den nach Schnittserien construirten Modellen kann man wohl kaum genügende Beweiskraft zuschreiben, da man aus ihnen nur die gefurchte Oberfläche der Papillen ersieht, nicht aber, ob diese aus der primären Erhebung bez. Umwachsung mehrerer einzelner Papillen resultirt. In den weiteren Ausführungen wird den vorstehenden Angaben sogar mehr oder weniger widersprochen; indem nämlich Röse der Ansicht, dass sich ein einhöckeriger Zahn durch stärkere Entwickelung zu einem mehrhöckerigen umgestalten kann, eine Berichtigung zugesteht, schränkt er zum mindesten den Wahrscheinlichkeitsbeweis der Concrescenztheorie erheblich ein. Wir können daher den Verfassern nur beipflichten, wenn sie sagen, dass sich auf entwickelungsgeschichtlichem Wege diese Streitfrage überhaupt nicht mit Sicherheit entscheiden lasse. — Bei einem älteren Rindsfötus von 10 cm Länge ist es im (beim ausgebildeten Thiere zahnlosen) Zwischenkiefer sogar zur Entwickelung von drei knospenförmigen Verdickungen der Zahnleiste gekommen, wahrscheinlich rudimentäre Milchschneidezahnanlagen darstellend. — Die Thatsache, dass die Sternzellenschicht = Schmelzpulpa bei den Wiederkäuern ziemlich frühzeitig, d. h. vor dem Beginn der Schmelzbildung reducirt wird, scheint doch bedenklich gegen die Röse'sche Behauptung, die Schmelzpulpa sei der Platzhalter für den heranwachsenden Schmelz, zu sprechen.

Aus dem paläontologischen Theile erwähnen wir zunächst die sehr instruktive schematische Darstellung des trituberculären Typus, der Grundform der meisten complicirten Säugethierzähne. Die Entstehung derselben wird gedacht entweder durch Verwachsung mehrerer Kegelzähne oder durch rasche Umbildung eines einzigen, ohne Vermittelung des triconodonten Typus d. h einer Form, bei der die drei Höcker in einer Reihe hinter einander liegen. Während im Unterkiefer der vordere äussere Höcker, wie früher, als der älteste (Protoconid) zu betrachten ist, muss im Oberkiefer, entgegen der bisherigen Anschauung, nicht der unpaare Innenhöcker, sondern der vordere Aussenhöcker als der ursprüngliche angesehen werden; um indessen eine Verwirrung zu vermeiden, sollen die Bezeichnungen Para- und Protoconus in der

hergebrachten Weise beibehalten werden. — Die Ergebnisse der Paläontologie decken sich bei dem Rindergebiss in Bezug auf die Reduction der Zähne nicht völlig mit denen der Entwickelungsgeschichte, wohl aber stimmen dieselben betreffs der morphologischen Ausbildung der einzelnen Mahlzahnhöcker überein.

Was die übrigen speciell paläontologischen Angaben anlangt, sei auf das Original verwiesen. *Dr. phil. A. Hoffmann.*

Dr. med. **C. Röse** (München): **Ein seltener Fall von Zahnretention.** („Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde" Bd. VI, Nr. 1, 1896.)

Röse berichtet in der vorliegenden, mit drei sehr anschaulichen Abbildungen versehenen Arbeit über einen interessanten Fall von Zahnretention, den er an einem Affenschädel beobachtet hat. Nach der Dicke der Schädelknochen und der starken Abnutzung der in Thätigkeit gewesenen Zähne zu urtheilen, hatte der betreffende Affe, ein Macacus nemestrinus von Java, ein recht hohes Alter erreicht. Während Macacus nemestrinus normalerweise dieselbe Zahnformel wie der Mensch hat, wies bei dem vorliegenden Schädel der Oberkiefer mit Einschluss des noch vorhandenen zweiten rechten Milchmolaren nur zwölf Zähne auf; es fehlten rechts der zweite Prämolar und der zweite und dritte Molar, links der zweite und dritte Molar. Im Unterkiefer waren links der zweite und dritte Molar, rechts der Weisheitszahn nicht durchgebrochen. Durch bei der Maceration des Schädels auf der Höhe von zwei mitten auf dem harten Gaumen befindlichen halbkugeligen Knochenvorwölbungen entstandene Knochenlücken konnte man die Spitzen der retinirten zweiten Molaren sehen; dieselben lagen mitten auf dem harten Gaumen, zum Theil rechts, zum Theil links von der Mittellinie. Eine genaue Untersuchung liess den Verfasser vermuthen, dass auch dem Fehlen der übrigen sechs in den Zahnreihen nicht vorhandenen Zähne kein Bildungsmangel, sondern ebenfalls Retention zu Grunde läge, und es gelang ihm auch thatsächlich, sämmtliche im Knochen verborgene Zähne blosszulegen.

Die Lage der retinirten Zähne war folgende:

A. Im Oberkiefer. Der zweite rechte Prämolar war 1 cm über seinem noch in der Zahnreihe stehenden Vorgänger im Milchgebiss im Knochen eingebettet. Die Weisheitszähne waren sehr weit nach hinten verlagert, besonders der linke, welcher dicht vor dem Hamulus pterygoideus lag und theilweise vom Oberkiefer und theilweise vom Keilbein umschlossen wurde. Zwei in der linken Oberkieferhälfte befindliche Knochenkanäle sind nach Röse durch die Wanderung der Zahnleiste, welche zur Bildung der Keime der beiden verlagerten linksseitigen Mahlzähne nothwendig war, entstanden. Auch an der rechten Seite will Verfasser die Verlaufsrichtung der Zahnleiste noch deutlich

erkennen können. „Hier waren jedoch ihre Reste nicht in Knochenkanäle, sondern in eine seichte Knochenrinne eingebettet."

B. Im Unterkiefer. Der rechte Weisheitszahn lag im unteren Theile des Processus coronoideus verborgen. Der linke zweite Molar war weit hinten im Kieferwinkel dicht vor dem Foramen mandibulare im Knochen eingebettet, so dass der Nerv und die Blutgefässe des Canalis inframaxillaris bogenförmig um den Zahn herum verlaufen sein müssen; die Spitze der hinteren Wurzel dieses Zahnes war auf der Aussenseite des Kiefers sichtbar. Der linke Weisheitszahn lag ebenso wie der rechte im unteren Theile des Kronenfortsatzes und buchtete die Knochenwand nach aussen hervor. Wie Röse hinzufügt, muss demnach das Ende der Zahnleiste nach der Bildung des innen gelegenen zweiten Mahlzahnes durch den Unterkieferknochen hindurch nach aussen gewachsen sein, um den unter dem Masseter liegenden Weisheitszahn zu bilden.

Die Wurzeln sämmtlicher acht retinirten Zähne waren in vollkommen normaler Weise ausgebildet. *Niemeyer*-(Delmenhorst).

Christopher Heath: A case of hypertrophy of the gums. (Brit. Med. Journ. — Journ. Brit. Dent. Assoc. XVIII, 5.)

Patient stand im Alter von 26 Jahren. Hypertrophie der Oberlippe und starke Fülle der Wangen waren bei geschlossenem Munde



Fig. 1.

die einzigen Merkmale, während bei geöffnetem Munde der in der Abbildung dargestellte Zustand sichtbar wurde. Die Vergrösserung der Gingiva hatte vor vier Jahren ihren Anfang genommen und schritt

in den folgenden drei Jahren stetig weiter. Infolgedessen wurden die meisten Zähne gelockert und dislocirt. Der Gaumen machte beim ersten Anblick den Eindruck eines palat. fiss. Therapie: Extraction der sämmtlichen lockeren Zähne des Oberkiefers, mit Ausnahme der beiden noch festen Eckzähne, und Abtragung der hypertrophischen Zahnfleischpartien mit der Scheere bis auf den Alveolarfortsatz; ebenso wurde dessen freier Rand mit der Knochenzange entfernt. Die ziemlich starke Blutung kam unter Anwendung des Paquelin'schen Thermokauters und der Tamponade der Alveolen bald zum Stehen. Vierzehn Tage darauf wurde am Unterkiefer die gleiche Operation vorgenommen; zwei Monate später war der Zustand des Patienten ein sehr befriedigender, das Zahnfleisch von gesunder Beschaffenheit. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass, während die die Neubildung bedeckende Schleimhaut vollkommen normal war, die Hauptmasse der Wucherung aus feinen Bündeln welligen Bindegewebes bestand, zwischen denen zahlreiche, stellenweise grössere Conglomerate bildende Zellen lagen. — Einen congenitalen Charakter spricht Verfasser, entgegen der Ansicht Salter's, der vorstehenden Affection ab, da man dieselbe noch nie bei der Geburt beobachtet habe.

Dr. phil. A. Hoffmann.

J. A. Black, M. D. (San Francisco), **Excision of the inferior dental nerve.** (Items of Interest, Vol. XIX, No. 5. May 1897.)

Wie Verfasser angiebt, erkrankt von den Aesten des Trigeminus der dritte wegen seines Verlaufes in einem langen, knöchernen Kanal am häufigsten an Neuralgie und verursacht dann eigenthümliche Reflexschmerzen. Da letztere aber in manchen Fällen nicht als von Neuralgie herrührend erkannt, sondern fälschlicherweise auf Dentinneubildungen oder Cementhypertrophien zurückgeführt werden, so werden viele Unterkieferzähne nutzlos extrahirt.

Zur Beseitigung der neuralgischen Schmerzen hat man die Entfernung des Nervus alveolaris inferior vorgenommen. Die verschiedenen bis vor einigen Jahren üblichen Operationsmethoden hatten aber alle den Fehler, dass bedeutende Eingriffe nöthig waren und infolgedessen immer mehr oder weniger ausgedehnte äussere Narben zurückblieben. Als vollkommen konnte erst die von Brophy in Chicago ersonnene und 1893 auf dem während der Weltausstellung daselbst tagenden zahnärztlichen Congresse bekanntgegebene Operationsmethode bezeichnet werden. Brophy nimmt die Operation unter möglichster Schonung der Gewebe vom Munde aus vor und vermeidet so die entstellenden äusseren Narben. Auch Black hat auf diese Weise die Entfernung eines Nervus dentalis inferior bei einem 61jährigen, seit ungefähr sechs Jahren an Neuralgie des linken, zahnlosen Unterkiefers leidenden Patienten mit dem Erfolge ausgeführt, dass in den vier seit der Opera-

tion verflossenen Monaten sich noch keine Schmerzen wieder bemerkbar gemacht haben. Der afficirte Nerv war bei seinem Eintritt in den Unterkieferkanal bereits früher durchschnitten worden, ohne dass Besserung erzielt worden wäre. Nachdem in der Narkose durch einen Längsschnitt der Knochen freigelegt war, zeigte es sich, dass das Foramen mentale vollständig verknöchert war; nur eine geringfügige Verschiedenheit in der Farbe des Knochens liess seine frühere Lage erkennen. Mittelst eines an der Bohrmaschine befestigten, schnell schneidenden Bohrers wurde dann der Canalis alveolaris inferior eröffnet und in denselben durch eine drehende Bewegung ein langer, biegsamer Handdrillbohrer so weit eingeführt, bis man denselben durch das das Foramen maxillare internum bedeckende Gewebe hindurch im Munde fühlen konnte. Beim Zurückziehen des Instrumentes kam Nervengewebe und anderer Inhalt des Kanals mit heraus. Um die Säuberung des Kanals möglichst gründlich durchzuführen, wurde darauf noch ein zweiter, dickerer Handdrillbohrer in derselben Weise angewandt. Die Blutung war verhältnissmässig gering. Die Wunde wurde gereinigt und mit Gaze tamponirt. Wie Black schliesslich noch mittheilt, glaubt Brophy, dass der Kanal nach einer solchen Operation mit Granulationsgewebe ausgefüllt wird, welches später verknöchert.

Niemeyer (Delmenhorst).

F. B. Noyes (Chicago): **The structure of the peridental membrane.** (The Dental Review, Vol. XI, No. 6. Chicago, June 15., 1897.)

Die fibröse Zahnwurzelhaut, auch alveolo-dentales Periost, alveolodentale Membran, Pericement, peridentale Membran, unzutreffender Weise auch einfach Periost genannt, füllt nicht nur den Zwischenraum zwischen Zahn und Alveolarwand aus, sondern umschliesst den Zahn noch eine beträchtliche Strecke ausserhalb der Alveole und stützt das Zahnfleisch am Zahnhalse. Sie hat nicht die gleichen Functionen zu verrichten wie das Periost; ihre Fasern sind breiter, derber und zahlreicher als in letzterem, und schliesslich enthält sie drüsige Gebilde, welche im Periost fehlen. Sie hat drei Functionen zu erfüllen: 1) eine physikalische, sie hält den Zahn in seiner Stellung im Kiefer; 2) eine sensorische, sie ist der Sitz des Gefühls für den Zahn; 3) eine vitale; die Bildung von Knochen an den Alveolarwänden und von Cement auf der Oberfläche der Zahnwurzel. Die Wurzelhaut besteht fast ganz aus weissem Fasergewebe; elastische Fasern scheinen ganz zu fehlen. Man unterscheidet zwei Arten von Fasern: 1) die von Black in seinem Werke „The Periosteum and Peridental Membrane" principal fibers, Hauptfasern genannten, welche mit einem Ende am Cement und mit dem anderen am Knochen resp. am Zahnfleisch befestigt sind und den Zahn in seiner Stellung halten. 2) Die „indifferent or intermediate

fibers", die zwischenliegenden Fasern, welche die Zwischenräume zwischen den Hauptfasern ausfüllen und die Blutgefässe und Nerven umgeben. Da eine genaue Angabe der Anordnung und Beschaffenheit dieser Fasern zu weit führen würde, so müssen wir hinsichtlich derselben auf das Original verweisen. Wir wollen hier nur noch erwähnen, dass die Beschaffenheit der Fasern in den verschiedenen Theilen der Membran und in den verschiedenen Lebensperioden ganz verschieden ist. An Zellen enthält die Wurzelhaut: 1) Die spindelförmigen Fibroblasten zwischen den Fasern. 2) Die Osteoblasten, ebenfalls zwischen den Fasern liegend und die Oberfläche des Knochens bedeckend. 3) Die auch zwischen den Fasern liegenden und das Cement bedeckenden Cementoblasten; diese sind abgeplattet und haben unregelmässige Umrisse, da sie sich den Fasern anpassen. Sie bauen das Cement rund um die Fasern auf, wobei sie die letzteren mit einschliessen. 4) Die Osteoklasten; diese lösen verkalktes Gewebe auf und sind immer in irgend einem Theile der Wurzelhaut zu finden. Sie sind gross und vielkernig und liegen in Vertiefungen, welche sie im Knochen, Cement oder Dentin geschaffen haben. An diesen Stellen ist die Befestigung der Fasern zerstört. Nach dem Aufhören der Resorption bilden die Cementoblasten Cement, wodurch die Vertiefungen wieder ausgefüllt und die Fasern wieder befestigt werden. 5) Die bisher nur von Black beschriebenen Drüsen. Sie bilden ein dichtes Netz um die Zahnwurzel, welches im Gingivaltheile der Wurzelhaut am dichtesten ist. Man sieht sie auf Querschnitten als Gruppen von mehr oder weniger runden oder ovalen Zellen zwischen den Fasern und sehr dicht am Cement. Die Zellen haben epithelialen Charakter und sind von einer sehr zarten Membran umgeben. Nach Black sind diese Drüsen kleine mit Lymphzellen angefüllte Lymphkanäle. Die Thätigkeit derselben muss noch durch weitere Untersuchungen klargestellt werden. Nach Black's Beobachtungen sind sie wahrscheinlich der Sitz der Alveolarpyorrhoe. Verfasser schreibt sodann wörtlich: „Bei der mercuriellen Salivation und bei anderen durch Allgemeinkrankheiten verursachten Wurzelhautentzündungen werden zuerst diese Drüsen ergriffen." [Dürfte noch zu beweisen sein. Der Ref.] 6) Embryonale Zellen, welche in jungem Gewebe zwischen den Fasern liegen.

Die Wurzelhaut ist sehr reich mit Blutgefässen versehen; ein bis zwei grosse Gefässe treten in den apicalen Theil ein und theilen sich unmittelbar in verschiedene kleinere, von welchen ein bis zwei in die Pulpa treten, während die übrigen der Wurzel entlang ziehen und ein dichtes Capillarnetz bilden. Sie anastomosiren mit durch die Alveolarwände tretenden Gefässen und ausserdem am Alveolarrande mit verschiedenen Zahnfleischgefässen. Die Nerven, deren Endigungen noch nicht erforscht sind, begleiten die Blutgefässe. Bei jungen Personen ist die Wurzelhaut dick und enthält eine grosse Anzahl Zellen; das Cement ist sehr dünn. Im vorgeschrittenen Lebensalter ist die Dicke

der Membran durch den Aufbau von Cement und Knochen vermindert; die Blutgefässe liegen dann nahe dem Knochen, oft sogar in Vertie fungen desselben; die Zellen verringern sich.

Niemeyer (Delmenhorst).

J. W. Wassall (Chicago): **Pyorrhoea alveolaris.** (The Dental Review. Vol. XI, No. 6. Chicago, June 15., 1897.)

In der Einleitung stellt Verfasser die Behauptung auf, dass mehr Zähne durch Pyorrhoea alveolaris als durch Caries verloren gehen. Nach Black (American System of Dentistry, Band I) ist die von ihm phagedänische Pericementitis genannte Alveolarpyorrhoe eine specifische, infectiöse Entzündung, welche am Zahnfleisch beginnt und die Zerstörung der Wurzelhaut und der Alveolarwände zur Folge hat. Auch nach Wassall's Ansicht wird diese Krankheit, welche hauptsächlich nach dem dreissigsten Lebensjahre auftritt, aller Wahrscheinlichkeit nach von einem specifischen Bacillus oder dessen Stoffwechselproducten verursacht. Wenn auch bis jetzt von den zahlreichen im eitrigen Pyorrhoeausflusse vorhandenen Bakterien noch keine Species isolirt worden ist, durch deren Inoculation in die Zahnwurzelhaut niederer Thiere das fragliche Leiden hervorgerufen werden kann, so ist die Entdeckung derselben nach Verfasser nur noch eine Frage der Zeit. Trotz des im allgemeinen exquisit chronischen Verlaufes der Krankheit treten gewöhnlich von Zeit zu Zeit Exacerbationen mit den bekannten charakteristischen Entzündungserscheinungen auf, welche jedesmal die Lockerung der afficirten Zähne verschlimmern. Das untrüglichste diagnostische Symptom der Alveolarpyorrhoe ist das Vorhandensein der sogenannten Zahnfleischtaschen, welche von sehr verschiedener Ausdehnung und Tiefe sein können und auf Druck Eiter entleeren. Mit der Sonde kann man Zahnsteinablagerungen auf dem Cement constatiren. In gelegentlich beobachteten Fällen, wo an Zahnwurzeln Kalkniederschläge ohne gleichzeitige Anwesenheit von Zahnfleischtaschen vorhanden sind, haben sich nach Wassall's Ansicht die vorhanden gewesenen Taschen nach dem Aufhören eines acuten Anfalls oberflächlich geschlossen. Bei langem Bestehen der Krankheit entstehen Defecte des Zahnfleisches und der Alveolen. Die Zerstörung des Alveolarfortsatzes ist auf die ungenügende Ernährung desselben nach dem Zugrundegehen des alveolodentalen Periostes zurückzuführen. Die Schmerzen variiren von geringer Unbehaglichkeit bis zu den intensivsten Leiden. Sie treten entweder nur local oder als Reflexerscheinungen in entfernteren Partien des Schädels, Gesichts oder Nackens auf. Die erkrankten Zähne können verlängert oder druckempfindlich sein. Häufig fötider Geruch und Geschmack. Die Alveolarpyorrhoe wird von einigen Autoren für ein rein locales, von anderen für ein constitutionelles Leiden gehalten; noch andere glauben an ein Zusammenwirken von localen und con-

stitutionellen Ursachen. **Wassall** kann die allgemein gemachte Beobachtung, dass Skrophulose und Dyskrasie die Entstehung der Pyorrhoea alveolaris ungemein begünstigen, voll bestätigen, da er in fast allen Fällen von Pyorrhoe auch irgend ein Anzeichen von Ekzem gefunden hat. Verfasser erwähnt auch die bekannte von **Pierce** und **Kirk** aufgestellte Harnsäuretheorie, hält aber eine Identität der Kalkniederschläge bei Pyorrhoea alveolaris und bei der harnsauren Diathese nicht für erwiesen. Die Behandlung der Pyorrhoea alveolaris hat nach der Feststellung der Tiefe und Breite der vorhandenen Zahnfleischtaschen in sehr sorgfältiger Entfernung des Zahnsteins, bei schmerzhaften Fällen unter Anwendung von Cocainanästhesie, zu bestehen. Da nach **Clement's** Untersuchungen (Vortrag auf dem „World's Columbian Dental Congress") die oberflächlichen Lacunen und Kanälchen des Cementes pyorrhoekranker Zähne von Zahnstein ausgefüllt sind, so erklärt **Wassall** es für sehr wichtig, auch diese verdichtete Cementschicht fortzunehmen. [Wie Verfasser dies bewerkstelligen will, ist mir unklar. Der Ref.] Er sagt etwa: In der That scheint mir die feste Verbindung der neu sich bildenden Wurzelhaut (? Der Ref.) mit dem Cement nur dann möglich zu sein, wenn die neuen Granulationen eine Oberfläche von frisch exponirtem normalen Cement vorfinden. Während des Reinigens soll man häufig Ausspritzungen mit warmem Wasser vornehmen; nach demselben sorgfältige Desinfection und darauf Anwendung eines kräftigen Aetzmittels, um die kranken Gewebe zu gesunder Thätigkeit anzuregen. Abschleifen der Spitzen der erkrankten Zähne mit dem Corundrad, damit dieselben Ruhe haben. Befestigung stark gelockerter Zähne mit Metallbändern, am besten aus reinem Silber oder Gold, oder mit gewachsten Seidenfäden. Nach dem Beginn des Heilungsprocesses ist unvorsichtiges Sondiren und unnöthig starkes Injiciren von Medicamenten zur Vermeidung von Misserfolgen zu unterlassen. Nach Zahnstein, den man bei der ersten Behandlung etwa übersehen haben könnte, soll man nicht eher sondiren, als bis man dadurch, dass die Taschen sich nicht schliessen wollen, die Gewissheit von dem Vorhandensein desselben hat. Bis zur Heilung Gebrauch von Desinficientien und Stimulantien. Um einer leicht möglichen Wiederkehr der Pyorrhoea alveolaris vorzubeugen, hat man für eine Hebung des allgemeinen Gesundheitszustandes zu sorgen und eine gründliche Mundhygiene durchzuführen. Ausserdem sollte alle drei Monate eine Untersuchung des Mundes auf das Vorhandensein von Zahnfleischtaschen stattfinden. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Dr. E. A. Honey: Pyrozone — its uses. (The Dental Register. Vol. LI, No. 6. June 1897.)

Es werden drei verschiedene Wasserstoffsuperoxydlösungen hergestellt. 1) Das sogenannte medicinische Pyrozon, eine wässerige

Lösung, enthält drei Procent H_2O_2, welche 15 Volumina desselben repräsentiren. Diese Lösung wird verwendet zum Auswischen von Wurzelkanälen devitalisirter Zähne, zum Auswaschen von Alveolarabscessen und Eiterhöhlen aller Art, zur Behandlung von Nekrosen und zum Desinficiren des Zahnfleisches vor hypodermatischen Injectionen; ferner zum Reinigen der Zahnfleischtaschen nach der Entfernung des Zahnsteins und zur Behandlung der Pyorrhoea alveolaris, wobei die Application häufig am besten mit der Subcutanspritze geschieht. Mit gleichen Theilen der Lösung und Wasser befeuchtetes Bimsteinpulver ist ein sehr gutes Mittel, um Flecken von den Zähnen zu entfernen. Bei zäher, klebriger Beschaffenheit der Mundflüssigkeiten lässt man vor dem Abdrucknehmen mit der genannten Lösung ausspülen und erreicht dadurch die Entfernung des Schleims.

2) Das sogenannte antiseptische Pyrozon, eine ätherische Lösung, enthält fünf Procent = 25 Volumina Wasserstoffsuperoxyd. Diese Lösung ist mit Nutzen beim Säubern von Wurzelkanälen und Eiterhöhlen zu gebrauchen; da sie aber infolge der raschen Verdunstung des Aethers eine bedeutend kräftigere Wirkung als die dreiproc. Lösung entfaltet, so muss man die weichen Gewebe vor der Berührung mit derselben bewahren und deshalb, wenn irgend möglich, Cofferdam anlegen. Bei Pyorrhoea alveolaris, bei welcher man mit dem antiseptischen Pyrozon ebenfalls gute Erfolge erzielt hat, darf man dasselbe, nur in geringen Mengen und unter möglichster Schonung des gesunden Gewebes benutzen; die umgebende Schleimhaut schützt man am besten ausserdem noch durch Einreiben derselben mit Glycerin oder Vaselin, wodurch das durch die H_2O_2-Lösung hervorgerufene brennende und prickelnde Gefühl gelindert wird. Will man, wie es vielfach geschieht, mit der fünfproc. Lösung devitalisirte Zähne bleichen, so muss eine sorgfältige Reinigung der Pulpahöhle und des Wurzelkanals vorhergehen. Nach Anlegung des Cofferdams legt man ein mit der Lösung getränktes Wattebäuschchen in die Cavität und bläst warme Luft hinein; dies wiederholt man, bis der gewünschte Erfolg eintritt. Der letztere wird noch beschleunigt durch vorheriges Auswischen der Höhle mit Salmiakgeist, welcher die vorhandenen Fettsubstanzen auflöst.

3) Die 25 proc. oder kaustische Wasserstoffsuperoxydlösung gebraucht man hauptsächlich bei Pyorrhoea alveolaris und zum Bleichen von Zähnen. Letzteres geht viel rascher vor sich als beim Gebrauch der fünfproc. Lösung, da mehr Sauerstoff frei wird und den Inhalt der Dentinkanälchen schneller oxydirt. Bei der Behandlung der Pyorrhoe darf man die kaustische Lösung nur mit den erkrankten Partien in Berührung bringen, da ihre Wirkung auf gesundes Gewebe im Vergleich zu den schwächeren Lösungen viel intensiver und unangenehmer ist.

In der Discussion verwirft Rowley das Auswaschen von Wurzelkanälen mit Pyrozon, besonders wenn eine jauchige oder eiternde Pulpa vorhanden ist, da er fürchtet, dass durch das Aufbrausen des Mittels

bei der Abgabe von Sauerstoff septische Partikelchen durch das Wurzelforamen dringen und dann Irritation, Entzündung und Alveolarabscesse hervorrufen könnten. Weiter erwähnt er noch, es sei in der letzten Sitzung der „North-Western University of Chicago, Dental Departement“, experimentell festgestellt worden, dass Mikroorganismen sowohl in der dreiproc. als auch in der fünfproc. Lösung am Leben bleiben.

Niemeyer (Delmenhorst).

S. N. Jenkins (Dresden): **Porcelain inlays.** (The Dental Register, Vol. LI, No. 6. June 1897.)

Bei der ersten Einführung von Porzellan- und Glasfüllungen schienen dieselben nahezu allen an ein vollkommenes Füllungsmaterial zu stellenden Anforderungen Genüge zu leisten, da sie in der Farbe den natürlichen Zähnen ziemlich ähnlich sahen und auch schlechte Leiter waren. Das Schleifen eines passenden Porzellanstückes stellte sich aber als sehr schwierig heraus; ferner wiesen sowohl die Porzellan- als auch die Glasfüllungen, welche man durch Schmelzen des betreffenden Pulvers in einem mit Platinfolie genommenen Abdruck hergestellt hatte, häufig Abweichungen von der gewünschten Dicke oder Farbe auf; das Erhalten einer genauen Contur schien ganz vom Zufall abzuhängen. Ausserdem war die Farbe häufig unbeständig, und mit der Zeit erschien eine dunkle Grenzlinie zwischen Füllung und Zahnschmelz. Dem Verfasser ist es nun gelungen, ein Porzellanpulver mit niedrigem Schmelzpunkte herzustellen, welches seine Farbe behält und Füllungen mit glatten, harten Rändern giebt, welche weder beim Einsetzen noch beim Kauakte brechen. Auch Conturfüllungen kann man damit herstellen. Der Socius des Verfassers, Dr. O'Brian, entdeckte ausserdem, dass man nach dem Schmelzen einer Glasfüllung deren Oberfläche durch Auflegen einer dünnen Platte von klarem Glas und nochmaliges Schmelzen bedeutend verbessern kann; leider werden aber die Conturen nicht genau, und die Porosität des unteren Theils der Füllung stellt die Beständigkeit der Farbe in Frage. Trotzdem sind auch diese Füllungen in einigen Fällen von grossem Nutzen. Porzellanfüllungen stellt Jenkins in folgender Weise her: Nach sorgfältiger Präparation der Cavität, die keine Unterschnitte oder solche wenigstens nur in einer Richtung haben darf und scharf begrenzte Ränder haben muss, nimmt er mit Goldfolie Nr. 30 einen Abdruck. Nur für sehr grosse und complicirte Höhlen nimmt er Nr. 40; Platinfolie verwirft er ganz wegen ihrer ungenügenden Dehnbarkeit. Ein reichlich grosses Stück Folie wird mit Watte oder Schwamm zuerst gegen den tiefsten Theil der Cavität gepresst, während man die Ränder freilässt; dann füllt man mit einem zweiten, etwas grösseren Stück die Höhle ganz aus, drückt die Folie gegen die Ränder und glättet sie dort sorgfältig. Zu weit über den Rand stehende Folie wird mit einem scharfen Messer abgeschnitten. Der herausgenommene Abdruck wird auf eine in einem

kleinen, langstieligen Platin- oder Nickelgefäss in Sahnenconsistenz hergestellte Mischung von Asbestpulver und Wasser gelegt und durch leichtes Klopfen eingebettet. Das Gefäss wird dann erwärmt, bis der Asbest vollständig trocken ist. Nach dem Erkalten wird der Abdruck mit dem mit destillirtem Wasser angefeuchteten Porzellanpulver genau bis zum Rande angefüllt; nur in der Mitte und an Stellen, wo man eine Contur herstellen will, ist ein Ueberschuss zur Compensation der durch den Schmelzungsprocess entstehenden Verdichtung nöthig. Das Gefäss wird dann mit einem Deckel, welcher ein Sehloch hat, versehen und in eine an einer Seite offene und mit Asbest ausgekleidete Muffel gestellt; durch ein am Boden derselben befindliches rundes Loch richtet man eine mässige Flamme, so dass die Feuchtigkeit des Porzellanpulvers langsam verdampft. Ganz allmählich wird die Hitze verstärkt, bis die Masse vollständig geschmolzen ist. Sollte es nöthig sein, so kann man auch noch Porzellanpulver hinzufügen und noch einmal schmelzen. An der Rückseite der Füllung bringt Verfasser gewöhnlich vermittelst einer kleinen Diamantscheibe Einschnitte an, unterscheidet die Cavität etwas, trocknet sie vollständig aus und bringt das Porzellanstückchen, nachdem er auf die Rückseite desselben und in die Cavität etwas dünn angerührtes Phosphatcement gebracht hat, an seinen Platz. Bei approximalen Höhlen benutzt Jenkins ein schmales Leinenband, um die Füllung in die richtige Lage zu bringen und zugleich das überschüssige Cement zu entfernen. Am besten drückt man die Füllung zum Schluss mit einem Holzstückchen an, bei Labialfüllungen zuweilen auch mit dem Daumennagel. Bis zur vollkommenen Erhärtung des Cements muss man die Füllung an ihrem Platze mit ziemlich festem Druck festhalten. Die Grenzlinie zwischen Schmelz und Porzellanfüllung ist nicht breiter als die häufig vorkommenden Schmelzrisse. Für alle approximalen Cavitäten kann man die Porzellanfüllung natürlich nicht benutzen; aber an geeigneten Stellen hält sie sich sogar besser als Gold, da sie die dünnen und schwachen Cervicalränder stützt. Zum Schluss erwähnt Verfasser noch kurz die Anwendung seines Porzellanpulvers bei Stiftzähnen und Kronen- und Brückenarbeiten. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Louis Jack: Treatment of devitalized teeth. (The International Dental Journal Vol. XVIII, No. 6. June 1897.)

Nach dem Verfasser muss man sich vor allen Dingen einen vollständigen und möglichst geraden Zugang zur Pulpakammer und zu den Wurzelkanälen, allerdings ohne unnöthige Schwächung der Zähne, schaffen. Bei distalen Cavitäten oberer Molaren und Bicuspidaten erfordert eine gründliche Präparation die Eröffnung von der Kaufläche aus; kräftige Incisivi und Canini bohrt man am besten von der Lingualseite an, schwache dagegen behandelt man von dem cariösen

Defect aus. Bei distalen Höhlen unterer Molaren und Bicuspidaten eröffnet man die Pulpahöhle am besten von der buccalen Seite aus nahe dem Zahnhalse. Die Wurzelkanäle von Zähnen mit erst kürzlich devitalisirter Pulpa kann man nach gründlicher Entfernung der letzteren mit neuen oder gehörig desinficirten Instrumenten und unter Abschluss der Mundflüssigkeiten beim Fehlen jeglicher Infectionserscheinungen sofort füllen. Eine Reizung der Wurzelhaut infolge von Fäulniss des Dentinkanälcheninhaltes hat Jack selten, ausgenommen bei jüngeren Kindern, beobachtet, weshalb er bei diesen den Wurzelkanal zuweilen mit einer vierproc. Chlorzinklösung behandelt; in allen Fällen aber benutzt er zum Schluss noch eine gesättigte Aristol-Gaultheria-Lösung. Bei hinteren Zähnen mit schon länger abgestorbenen Pulpen legt Verfasser nach vorsichtiger Eröffnung der Pulpakammer vor der Ausräumung der Kanäle etwas Kali hypermang. in Substanz ein; da dies aber eine Verfärbung des Dentins, besonders bei jüngeren Kindern, verursacht, so gebraucht er bei Frontzähnen nur eine schwache Lösung desselben oder Formalin. Nach der Entfernung des Pulpadetritus, von welchem ja nichts durch das Wurzelforamen gepresst werden darf, erfolgt eine Aristol-Gaultheria-Einlage und nach 48 Stunden beim Fehlen von Erscheinungen einer Wurzelhautinfection die Füllung der Wurzelkanäle. Ist bei wurzelkranken Zähnen eine Fistel und ein genügend grosses Wurzelforamen vorhanden oder kann man letzteres etwas erweitern, so bewirkt nach Jack gewöhnlich eine einzige Behandlung des Fistelganges mit ein- bis zweiproc. Chlorzinklösung oder mit 95proc. Carbolsäure ein Aufhören des eitrigen Ausflusses [? Der Ref.]. Beim Fehlen einer Fistel legt Jack in die Kanäle und Pulpakammer mit der erwähnten Aristollösung getränkte Charpie ein und füllt die äussere Cavität rund um ein Wurzelfüllungsinstrument; die kleine beim Herausziehen des letzteren zurückbleibende Oeffnung gestattet dann den Absonderungen der Apicalgegend freien Abfluss. Diese Behandlung wird öfter wiederholt, wobei jedesmal eine kleinere Oeffnung gelassen wird. Schliesslich wird der Kanal temporär mit einem in Aristol getauchten Faden fest ausgefüllt und die äussere Cavität mit einer Füllung vollständig verschlossen. Bei solchen Zähnen, bei welchen nach jedem versuchsweisen Verschlusse Irritation auftritt, hat Verfasser von dem Gebrauche einer $2\frac{1}{2}$proc. wässerigen Formalinlösung sehr gute Erfolge gesehen. Nach der Beseitigung der Irritation setzt er die Desinfection mit in irgend einem ätherischen Oele aufgelöstem Aristol fort. Das Formalin darf nicht durch das Wurzelforamen dringen, da sonst langdauernde neuralgische Schmerzen auftreten. Jack füllt die Wurzelkanäle nach dem Austrocknen mit Luft und Auskleiden mit in Chloroform aufgelöster Guttapercha mit Guttapercha oder auch in einigen Fällen mit Zinkoxydchlorid; bei weiten Wurzeln verschliesst er das Wurzelende durch Einhämmern von etwas Goldfolie. Verfasser muss schliesslich bekennen, dass in vielen Fällen

die Entfernung aller Pulpatheile und vollständiges Ausfüllen der Wurzeln unmöglich ist. Wollen Wurzelhautentzündungen an Zähnen mit gefüllten Wurzelkanälen nicht alsbald der Application von Kälte und Jod weichen, so führt Jack mit sehr gutem Heilerfolge die Alveolotomie aus, d. h. er macht in das anästhesirte Zahnfleisch über der Wurzelspitze einen Einschnitt, zieht das Zahnfleisch nach aufwärts und bohrt durch den Knochen bis zur Wurzelspitze. Nach der Operation wird dann das kleine Bohrloch vom Zahnfleisch vollständig bedeckt. *Niemeyer* (Delmenhorst).

J. Morgan Howe: Some points in the antiseptic treatment of root-canals. (The International Dental Journal, Vol. XVIII, No. 6. June 1897.)

Verfasser empfiehlt als das beste Verfahren, um Zähne mit frisch devitalisirten Pulpen unschädlich zu machen, die Pulpa in ihrem ganzen Umfange zu entfernen und dann sofort die Wurzelkanäle mit einem neutralen, impermeablen Material vollständig auszufüllen. Da dies aber in vielen Fällen wegen der Enge der Kanäle sehr schwierig und zuweilen sogar ganz unmöglich ist, so hat man sich auf andere Weise zu helfen gesucht. So haben Witzel, Baume, Loderberg, Herbst, Bödecker und Miller das in den Wurzelkanälen zurückgebliebene Pulpagewebe mit Antisepticis zur Verhütung von Fäulniss imprägnirt und wollen damit sehr gute Erfolge erzielt haben. Ferner erklären einige Zahnärzte, sogar hervorragende Praktiker, mit einem Antisepticum getränkte Watte für ein sehr gutes Wurzelfüllungsmaterial. Verfasser verwirft dagegen diese temporäre Behandlung der Wurzelkanäle durch Ausfüllen derselben mit Watte und Verschluss der Cavität mit Guttapercha gänzlich; sollte sie aber ein Zahnarzt aus irgendwelchen Gründen für angezeigt halten, so muss wenigstens der Patient über die Nothwendigkeit einer späteren, gründlicheren Behandlung belehrt werden. Wenn nämlich auch in einigen berichteten Fällen auf diese Weise gefüllte Wurzeln sich nach einer Reihe von Jahren in gutem Zustande befanden, so kommen doch ungleich viel mehr, allerdings nicht bekannt gegebene Fälle vor, in welchen dieselben Reizung, Entzündung, Abscesse und jahrelange Neuralgien verursachen und bei der Untersuchung die denkbar grösste Sepsis zeigen. Howe theilt einen von ihm beobachteten Fall mit, in welchem ein vor neun Jahren temporär gefüllter oberer Molar, der während dieser ganzen Zeit nur zuweilen ein bis zwei Tage etwas empfindlich gewesen war, plötzlich heftige Schmerzen verursachte; die aus dem Wurzelkanal entfernte Watte war vollständig zersetzt. Von allen neueren Methoden, welche auf eine Vereinfachung der erfolgreichen, permanenten Wurzelbehandlung gerichtet sind, giebt Verfasser der von Bethel ausgeführten Ausfüllung der Wurzelkanäle mit Argentum nitricum auf dem Wege der Kata-

phorese den Vorzug; er sah an einigen von Bethel übersandten Zähnen, dass auf diese Weise sehr gekrümmte und enge Kanäle und in einigen Fällen sogar die Dentinröhrchen vollständig ausgefüllt waren. Die Ausfüllungsmasse schien eine Verbindung des Silbersalzes mit organischer Substanz und nicht das Salz selbst zu sein. Der Höllenstein hält auch den weiteren Verfall des Dentins auf. Bringt man nämlich etwas salpetersaures Silber auf zerstörtes Zahnbein, so bildet die entkalkte Substanz eine Verbindung mit dem Salze, welche so schwer löslich ist, dass sie einen wirksamen Schutz für das darunterliegende Dentin auf Monate oder selbst Jahre hinaus abgiebt. Alle etwa vorhandenen Bakterien werden, wie überhaupt jeder andere mit dem Mittel in Berührung kommende organische Bestandtheil, ein Theil der neuen Verbindung. Exponirte lebende und schmerzende Pulpen soll man, wie öfter berichtet worden, sofort nach der kataphorischen Imprägnirung derselben mit Argent. nitric. ohne Schmerzen entfernen können, welche anästhesirende Wirkung nach Howe durch eine Umformung des ganzen Pulpagewebes einschliesslich der Nerven zu Stande kommt. Leider beschränkt die dunkle Farbe der Höllensteinverbindung den Gebrauch dieses ausgezeichneten Mittels auf die hinteren Zähne. Verfasser betont dann die Nothwendigkeit der Desinfection der Wurzelkanäle und des Dentins von Zähnen, welche putride Pulpen enthalten haben, da das Zahnbein nach Black's Untersuchungen mehr als 36 Procent Wasser und organische Bestandtheile enthält. Harlan und Black verwerfen nun den Gebrauch von Mitteln, welche Eiweiss coaguliren, da dieselben ihre eigene Ausbreitung im Zahngewebe durch die Bildung eines Eiweissgerinnsels an der Stelle, mit welcher sie zuerst in Berührung kommen, verhindern sollen. Dagegen haben Truman und Kirk nach der Ansicht des Verfassers bewiesen, dass ein Eiweisscoagulum nicht den Durchtritt der Mittel, welche dasselbe hervorgerufen haben, verhindert, dass also die Coagulantien auch im Stande sind, den inficirten Inhalt der Dentinröhrchen vollständig zu durchdringen. Wenn man aber auch zugeben wollte, dass die Coagulantien ihre eigene Diffusion durch normales organisches Gewebe verhindern, so müsste man immer noch die Wirkung derselben auf zersetztes organisches Gewebe untersuchen. Es scheint nun nicht so, als ob irgend einer der bei der Fäulniss von Proteinstoffen entstehenden Zersetzungsprodukte wie Leucin, Tyrosin, verschiedene Alkaloide, Ptomaine, Ammoniak, Schwefelwasserstoff u. s. w. in den vorhandenen Zusammensetzungen coagulirbar wäre. Die Wirkung eines Desinficiens auf das Dentin hängt daher wahrscheinlich von seiner chemischen Wirkung auf den septischen Dentinröhreninhalt und von seiner keimtötenden Kraft ab und überhaupt nicht von dem Umstande, ob es coagulirende Eigenschaften hat oder nicht. *Niemeyer* (Delmenhorst).

John Girdwood (Edinburgh). **Root-perforation: A new method of treatment.** (The International Dental Journal, Vol. XVIII, No. 6. June 1897.)

Verfasser unterscheidet erstens Wurzelperforationen, welche durch ein Trauma beim Ausbohren der Zahnwurzel und zweitens solche, welche durch Caries entstanden sind. Erstere haben ihren Sitz gewöhnlich tief in der Wurzel und beschränken sich auf eine kleine Fläche; letzere werden meistens am Zahnhalse beobachtet und sind oft sehr ausgedehnt. Traumatische Perforationen sind dem Verfasser oft vorgekommen und nach seiner Ansicht trotz aller Vorsicht gar nicht zu vermeiden, auch nicht einmal, wenn man eine bestehende Wurzelabnormität genau diagnosticirt hat. Die Gefahr einer traumatischen Perforation liegt am meisten bei den oberen lateralen Schneidezähnen, und den oberen, besonders dem ersten, Bicuspidaten wegen ihrer häufigen Wurzelabnormitäten vor. Bei beiden Arten von Wurzelperforation werden durch das Eindringen der Wurzelhaut oder des Zahnfleisches in den Wurzelkanal mehr oder weniger anhaltende Schmerzen ausgelöst. Erfolgt keine Behandlung, so wird das eingeklemmte weiche Gewebe infolge der Reizung der scharfen Ränder der Perforationsöffnung gangränös und stösst sich ab, oder es verursacht einen Abscess. Bisher hat man beinahe allgemein nach der von Evans in seinem Werke „Kronen- und Brückenarbeiten“ angegebenen Methode die Perforationsstellen mit Guttapercha verschlossen. Nach Girdwood ist diese Behandlungsweise durchaus nicht zu empfehlen und bei Frontzähnen, welche eine künstliche Krone erhalten sollen, sogar völlig unbrauchbar. Abgesehen von der ausserordentlichen Schwierigkeit der regelrechten Application der Guttapercha, welche nur in der Nähe des Zahnfleischrandes etwas leichter gelingen dürfte, wird mit der Zeit durch das Aufquellen der Guttapercha infolge der Feuchtigkeit der darunterliegenden weichen Gewebe ein Abscess hervorgerufen, der sich meistens wohl nur durch die Extraction des betreffenden Zahnes beseitigen lässt Ausser mit Guttapercha hat man auch mit passend geformten Stücken von Federkielen und mit Abschnitten von Goldröhren den Verschluss auszuführen versucht. Aber auch diese verschieben sich beim Einsetzen des Stiftes einer Kronenarbeit. Girdwood hat nun in ganz dünn angerührtem Kupferamalgam ein in jeder Hinsicht befriedigendes Material gefunden. Dasselbe schmiegt sich leicht und genau dem weichen Gewebe an, ohne dieses zu verschieben; es ist ferner nicht reizend und unlöslich, wird in kurzer Zeit hart und verträgt dann beträchtlichen Druck, ohne sich zu bewegen oder zu brechen; ausserdem ist es noch bemerkenswerth antiseptisch. Vor der Application des Kupferamalgams wird die Wurzelspitze mit Guttapercha verschlossen.

Zum besseren Verständniss beschreibt Verfasser im weiteren die Behandlung mehrerer typischer Fälle von Wurzelperforationen.

1. Fall. Beim Ausbohren der Wurzel des rechten, oberen, kleinen Schneidezahnes perforirte Verfasser in ziemlicher Höhe die Wurzel, welche dort nach links gekrümmt zu sein schien. Entfernung des Blutes, Austrocknung des Kanales, Nelkenölverband. Am nächsten Tage war das über der Perforationsstelle liegende Zahnfleisch deutlich geschwollen, nach drei Tagen aber die Entzündung vollständig wieder verschwunden. Girdwood brachte nun ein wenig Kupferamalgam in die Wurzelspitze und kleidete durch vorsichtige rotirende Bewegungen den oberen Theil des Kanales vollständig damit aus. Die am folgenden Tage eingesetzte Richmondkrone thut jetzt bereits sechs Jahre ihre Dienste.

2. Fall. Der durch eine Kupferamalgamfüllung vollständig verfärbte linke, obere, zweite Bicuspis sollte eine künstliche Krone erhalten. Zerstörung und Entfernung der lebend gefundenen Pulpa. Beim Erweitern des langen, flachen und engen Kanales empfand Patientin Schmerz. Keine Blutung. Die Untersuchung ergab ganz nahe dem Wurzelende eine weiche, empfindliche Stelle, welche schon bei vorsichtigem Drucke mit dem Untersuchungsinstrumente nachgab. Geringe Blutung. Auswischen mit Carbolsäure, Austrocknung und Application von Kupferamalgam wie im ersten Falle. Wie Verfasser noch hinzufügt, hätte die verdünnte Kanalwand zweifellos auch dem Drucke des Cementes beim Aufsetzen einer Krone nicht widerstehen können, wodurch jedenfalls eine sehr ernste, vielleicht unheilbare Entzündung entstanden wäre.

3. Fall. Die Wurzel des linken oberen, seitlichen Schneidezahnes, welche schon zweimal kurze Zeit eine künstliche Krone getragen hatte, war beinahe ganz vom Zahnfleisch bedeckt. Entfernung desselben nach Anästhesirung mit 30proc. Cocainlösung. Nelkenöl- und Hydronaphtholverband. An der linken Seite unter dem Zahnfleische, welches in den Wurzelkanal hineinragte, war die Wurzelwand perforirt. Bei der Entfernung des cariösen Dentins am nächsten Tage wurde trotz aller Vorsicht die Perforationsstelle vergrössert, so dass sie ein volles Drittel der Wurzellänge einnahm; auch auf der rechten Seite war dabei die Wurzelwand in gleicher Ausdehnung verloren gegangen, so dass am Zahnfleischrande nur noch die lingualen und labialen Partien der Wurzel übrig blieben. Das Innere der Wurzel wurde rauh gemacht. Erneuerung des Verbandes. Am nächsten Tage leichte Touchirung des an der Perforationsstelle befindlichen weichen Gewebes mit Carbolsäure; Austrocknung mit heisser Luft. Die Perforationsstellen wurden durch Rotiren von Kupferamalgam über dieselben und die angrenzenden Ränder verschlossen. Dann erwärmte Verfasser einen glatten, eisernen Stift, tauchte ihn in Wachs, liess ihn erkalten und steckte ihn in die Wurzelspitze. Rund um denselben wurde Kupferamalgam gestopft, bis der Kanal voll war. Am nächsten Tage wurde durch Erwärmen des Stiftes das Wachs geschmolzen, der Stift herausgenommen

und eine Richmondkrone angebracht, welche in den drei seitdem verflossenen Jahren keinerlei Beschwerden verursacht hat.

4. Fall. Der rechte untere erste Molar, der auch schon einmal kurze Zeit mit einer künstlichen Krone versehen gewesen ist, hat einen Abscess veranlasst; eine kleine polypöse Zahnfleischwucherung ragte von der perforirten Bifurcationsstelle der Wurzeln aus in die grosse Kronencavität hinein. Behandlung wie im dritten Falle, Stillung der ausgiebigen Blutung mit heissem Wasser. Die Wurzeln wurden gefüllt, leichte Unterschnitte an den Seiten angebracht, das ganze Innere der Cavität mit Kupferamalgam ausgekleidet und eine Goldkrone mit sehr gutem Erfolge aufgesetzt.

5. Fall. Die Wurzel des linken oberen, zweiten Bicuspis war beinahe ganz vom Zahnfleisch überwachsen. Entfernung desselben. Es war eine grosse Perforation auf der distalen Seite vorhanden, welche am Zahnfleischrande anfangend ungefähr ein Drittel der Wurzellänge einnahm. Verfasser verschloss die Perforationsstelle wie gewöhnlich, schraubte in die Wurzel eine Metallröhre und füllte den Zwischenraum zwischen dieser und den Wurzelwänden bis zum Zahnfleischrande mit Kupferamalgam aus. Die dann aufgesetzte Porzellankrone functionirt bereits drei Jahre vorzüglich.

Wie Verfasser zum Schluss noch hervorhebt, hat er unter den vielen von ihm in dieser Weise behandelten Fällen keinen einzigen Misserfolg zu verzeichnen. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Dr. med. Carl Jung: Die Handhabung der Instrumente zur Extraction der Zähne. Mit 27 Abbildungen. (Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1898.)

Verfasser ist sich wohl bewusst, dass die Unterweisung in Wort und Bild jener am Operationsstuhle nicht gleichkommt, glaubt aber, dass sein 24 Textseiten starkes Büchlein für Viele nicht ganz werthlos sei. Besonders dem Studirenden der Medicin, der nicht Gelegenheit hat, sich über die richtige Handhabung der Zangen und anderer Extractionsinstrumente zu belehren durch längeren Besuch einer zahnärztlichen Klinik, soll geholfen werden, und dem Arzte, der während seiner Studienzeit nicht dazu gekommen ist, einen Extractionskurs mitzumachen. Dem Studirenden der Zahnheilkunde, schreibt Jung, mag das Werkchen Veranlassung geben, auch den scheinbar geringfügigen Einzelheiten bei Ansehung der Extraction mehr Bedeutung beizumessen, als es mitunter geschieht.

Der Verfasser beginnt mit der Placirung des Patienten; mit derselben und vielleicht mit noch mehr Berechtigung, wie er das Kapitel bringt, hätte er auch die einzelnen Zangen beschreiben können, was er jedoch nicht thut. Denn wenn man über die Handhabung von Instrumenten schreibt, sollte man doch die Instrumente selbst erst kennen lehren.

Dann folgt „Haltung und Ansetzung der Zange". Hier möchte ich zunächst Anstoss nehmen an dem Worte „Haltung", das doch eher eine Eigenschaft bezeichnet als die Thätigkeit, die mit einem Dinge ausgeführt wird. Dann folgt: „Luxiren des Zahnes". Hier schreibt Jung u. a. von der Extraction des unteren zweiten und dritten Molaren. „Man luxirt diese Zähne nach hinten, unter Verwendung von Zangen, deren Schnäbel nicht wie gewöhnlich über die Kante, sondern über die Fläche gebogen sind." Was das „gewöhnlich über die Kante gebogen" anbetrifft, so möchte ich bemerken, dass in manchen zahnärztlichen Universitätsinstituten, wie z. B. in Leipzig, Halle und Strassburg diese Zangen fast gar nicht verwandt werden, also nicht gewöhnlich sind. Sodann erscheint es mir doch sehr zweifelhaft, ob man einen zweiten Molar durch Luxation nach hinten herausbringt. Dem Verfasser ist es wahrscheinlich auch zweifelhaft, denn er schreibt weiter: „eventuell unter Vornahme anderer leichter Luxationsbewegungen nach aussen und innen". Ich glaube, diese seitlichen Luxationen sind vor allem nöthig und dann erst hat das Luxiren nach hinten zu folgen, obgleich es Jung nachher bestreitet, mit der Begründung, es sei keine Kraftentfaltung möglich. Es folgt dann die Beschreibung der Anwendung der Hebel von Lecluse, Vajna, Thompson, Coleman und des Gaisfusses. Als letztes Kapitel folgt: „Handhabung der Instrumente bei den verschiedenen Zahngruppen." Hier entschuldigt sich der Verfasser wegen des Weglassens der Zangenbeschreibung, wie er sagt aus Zweckmässigkeitsgründen, die er aber nicht anführt. — Die Ausstattung des Buches ist gut. *R. Parreidt.*

W. C. Graham: Bicuspid Crown. (The Ohio Dental Journal, Vol. XVII, No. 7. July 1897.)

Die Präparation der Wurzel für die Aufnahme der vom Verfasser beschriebenen Krone kann in gleicher Weise wie bei anderen Bandkronen geschehen. Die besten Erfolge erzielt man jedoch, wenn man die Wurzel an der lingualen Seite ziemlich weit, an der labialen Seite dagegen nur wenig den Zahnfleischrand überragen lässt; die linguale Hälfte der Wurzeloberfläche muss im rechten Winkel, die labiale dagegen etwa im Winkel von 45° zur Längsachse des Zahnes liegen. Für die so geformte Wurzeloberfläche wird eine ganz genau passende Kappe mit einem dieselbe durchbohrenden und noch eine kleine Strecke in den Mund ragenden Wurzelstifte angefertigt. Dann versieht man einen gewöhnlichen kleinen Backenzahn mit einer Rückenplatte aus reinem Gold oder Platin, welche man an den concaven Stellen des Zahnes besonders sorgfältig andrücken muss, und löthet denselben an die Kappe. Diese Krone hat nach dem Verfasser folgende Vorzüge: 1. Sie sieht natürlich aus. 2. Sie ist sehr haltbar. 3. Sie schützt die

Wurzeloberfläche vollständig gegen alle schädlichen Einflüsse. 4. Man gebraucht nur wenig Loth. *Niemeyer* (Delmenhorst).

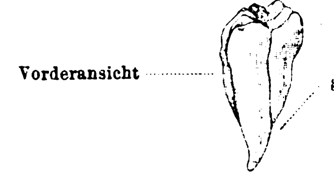
Dr. phil. **Paul Nawroth** (Zahnarzt in Breslau): **Zahnärztliche Standesordnung, ein Angstprodukt des Concurrenzneides und „Aerztliche Reclame“.** Eine zeitgemässe Betrachtung über eine unzeitgemässe Einrichtung. Nach einem in der Generalversammlung des Vereins schlesischer Zahnärzte am 19. December 1897 gehaltenen Vortrage. (Herausgegeben vom Verfasser.)

Es lässt sich gewiss manches gegen eine Standesordnung anführen; aber was in vorliegender Broschüre angeführt wird, ist nicht geeignet, uns zu Gegnern einer solchen zu machen. Das einzige, was uns stichhaltig zu sein scheint, ist, dass diejenigen, die der Standesordnung unterworfen sind, bei der Concurrenz gegen die übrigen Praktiker benachtheiligt erscheinen. Doch ist das wahrscheinlich nur für den Anfang in der Praxis zutreffend. Unrichtig ist besonders, was auf dem Titelblatte der Broschüre angedeutet ist, nämlich, dass die Standesordnung ein Angstprodukt des Concurrenzneides sei. Wer die Entstehung der vom Vereinsbunde aufgestellten Standesordnung kennt, weiss, dass die Absicht, den zahnärztlichen Stand im Ansehen zu heben, die einzige Triebfeder gewesen ist. Dass man sich die Aerzte zum Muster nimmt, ist kein Fehler, im Gegentheil nur zu loben. Verfasser der Broschüre druckt ja auch eine Aeusserung, die von ärztlicher Seite gegen die Standesordnung gerichtet ist, ab. Uebrigens haben auch andere Stände ihre Standesordnung (z. B. die Rechtsanwälte) und zwar mit grösserer Machtbefugniss gegen Fehlende, als die Aerzte. Der schwerwiegendste Vorwurf gegen die zahnärztliche Standesordnung ist, dass niemand gezwungen werden kann, sich ihr zu fügen. Um so erfreulicher und wünschenswerther ist es, wenn viele Zahnärzte sich die Vorschriften der Standesordnung freiwillig zur Norm ihres Verhaltens machen. Wir wünschen, dass die Standesordnung nach und nach Gemeingut werde. Kein Verein sollte verfehlen, sie seinen Satzungen beizudrucken. *Jul. Parreidt.*

Kleine Mittheilungen.

Gespaltener Zahn. Vor längerer Zeit kam eine 45jährige Dame zu mir und klagte über heftige Schmerzen in der linken Seite des Unterkiefers. Bei oberflächlicher Inspection bot sich gar kein Anhalt für diese Angabe. Ausser dem ersten Mahlzahn waren sämmtliche Zähne auf der linken Unterkieferseite vorhanden, eine vorgeschrittenere Caries war nicht zu finden, die Zahnhälse lagen ein klein wenig frei, waren jedoch unempfindlich. Erst bei genauester Untersuchung fand ich am zweiten Mahlzahne der Richtung der Längsfissur entsprechend

einen feinen Riss im Schmelze, welcher zunächst nicht darauf schliessen liess, dass er durch den ganzen Zahn inclusive Wurzel gehen würde. Als ich jedoch einen feinen Excavator auf den Riss setzte, trennte sich



der Zahn, der noch einigermassen fest in der Alveole sass, in zwei fast ganz gleiche Hälften. Ich extrahirte alsdann den Zahn, und es zeigte sich da, dass der Molar in der Mitte gespalten war, ungefähr wie auf beistehender Zeichnung angedeutet ist.

Die Dame gab dann an, eine harte Brotkruhme gegessen zu haben, nur dabei könnte ihr das passirt sein. *Dr. Thiesing.*

Partielle Nekrose des Unterkiefers infolge eines Zahnabscesses. (Nach einem Bericht im Dominion Dent. Jour. IX. 10. 1897.) Im April 1896 erschien ein 20jähriger junger Mann beim Verfasser, um sich den rechten unteren Weisheitszahn, welcher schon seit längerer Zeit eine Eiterung unterhalten hatte und einen sehr unangenehmen Geruch verursachte, extrahiren zu lassen. Der vom Verfasser schon infolge der Anwesenheit des für abgestorbene Knochentheile charakteristischen Geruches gehegte Verdacht auf eine partielle Nekrose des Unterkiefers wurde durch eine genaue Sondirung zur Gewissheit. Um die unumgänglich nothwendige Extraction des Weisheitszahnes ausführen zu können, musste zuerst der zweite Molar entfernt werden. Aus der Alveole des dritten Molaren floss eine grosse Menge übelriechenden Eiters. Verfasser spritzte die Alveole mehreremale mit Wasserstoffsuperoxyd aus, bis kein Aufbrausen mehr erfolgte. Bei nochmaligem Sondiren entdeckte er einen umfangreichen Sequester. Entfernung desselben; gründliches Abschaben der Knochenoberfläche, um die nekrotischen Knochentheile so viel als möglich zu entfernen. Application von aromatischer Schwefelsäure, Tamponirung beider Alveolen mit Carbolgaze. Patient wurde auf den folgenden Tag wiederbestellt, erschien jedoch nicht, da er nach seinen späteren Angaben keinerlei bedeutende Schmerzen mehr verspürt hatte. Nach 14 Tagen benachrichtigte die Mutter desselben den Verfasser, dass ihr Sohn bedeutende Schmerzen habe und das Zimmer nicht verlassen könne. Bei seinem Besuche constatirte Verfasser eine starke Anschwellung am Unterkieferwinkel, welche aber, wie Verfasser noch besonders hervorhebt, nicht etwa durch zu langes Liegen und dadurch bedingte Fäulniss des Gazetampons hervorgerufen worden war, da Patient den letzteren selbst entfernt hatte. Ausserdem war der schon oben erwähnte, für Nekrose ganz charakteristische Geruch in hohem Grade vorhanden. Beim Sondiren konnte Verfasser jedoch keine Sequester entdecken. Nach gründlicher Reinigung der Wundhöhle mit einer wässerigen Kal. hypermang.-Lösung (0,6 : 30) erfolgte wieder Carbolgazetamponade. Am nächsten Tage war Patient verhältnissmässig wohl, nur das Gesicht wahr beträchtlich angeschwollen. Verfasser

entfernte die Gaze und aussserdem zwei Sequester; darauf bohrte er die Knochenoberfläche mittelst eines in der Bohrmaschine befestigten grossen runden Bohrers fort, spritzte die Cavität mit der erwähnten Kal. hypermang.-Lösung aus und tamponirte wieder mit Carbolgaze. Die weitere Behandlung bestand in Application von aromatischer Schwefelsäure, Ausspritzung mit Kal. hypermang.-Lösung und Carbolgazetamponade und wurde fünf bis sechs Wochen fortgesetzt. Als die Wunde sich beinahe geschlossen hatte, wurde die Tamponade fortgelassen, und nach einigen weiteren Besuchen, als auch die Schwellung und die kleine warzenähnliche Verdickung unterhalb des Angulus, welch letztere Verfasser für ein charakteristisches diagnostisches Merkmal der Nekrose hält, verschwunden waren, wurde der Patient mit der Weisung, sich bei dem geringsten Anzeichen einer Wiederkehr seines Leidens sofort wieder einzustellen, als geheilt entlassen. Verfasser hörte dann vorläufig vom Patienten nichts wieder, bis derselbe am 26. Januar 1897 wieder bei ihm erschien und über ein unangenehmes Gefühl in der Unterlippe klagte, welches sich jedesmal, wenn er schluckte oder einen Trunk kalten Wassers zu sich nahm, bemerkbar machte. Mit der Sonde entdeckte Verfasser einen kleinen Sequester, welchen er entfernte; die Oberfläche des Knochens wurde mit Bohrer und Schaber angefrischt. Darauf wurde drei bis vier Wochen lang täglich wieder die oben angegebene Behandlung ausgeführt. Ende Februar entliess Verfasser den Patienten als geheilt. *N.*

E. Merck, Darmstadt. Verzeichniss sämmtlicher Präparate, Drogen und Mineralien mit Erläuterungen. 1897. Unter diesem Titel liegt uns ein umfangreiches Nachschlagewerk vor, das die Beachtung des Zahnarztes ebenso verdient, wie die des Arztes und Apothekers. Dieses Werk ist wohl zu unterscheiden von den Berichten und Preislisten, die von der Firma jährlich ausgegeben werden, enthält aber Erläuterungen zu diesen. Zu den gebräuchlicheren giftigen Arzneien sind die Antidote mit angegeben. — Gewiss kann das Verzeichniss mit seinen Erläuterungen manches zeitraubende Nachsuchen in mehreren Werken überflüssig machen. *P.*

E. Mercks's Bericht über das Jahr 1897 enthält, wie die Berichte der früheren Jahre, eine Beschreibung der neuen Heilmittel hinsichtlich ihrer Zusammensetzung, Herkunft und Anwendung. Da die Zahl neuer Mittel sich von Jahr zu Jahr mehrt, ist dem Praktiker ein solcher übersichtlicher Bericht sehr willkommen. *P.*

Im Prüfungsjahre 1896/97 sind im Deutschen Reiche **120 Zahnärzte approbirt** worden (im Vorjahre waren es 124, die Höchstzahl war 1891/92 mit 142 Approbationen).

Hofrath Dr. Kollmar †.

Am 27. Januar traf den Verein badischer Zahnärzte ein unerwarteter Schicksalsschlag — Emil Kollmar war nicht mehr unter den Lebenden. Mit ihm schied ein Mensch von hervorragenden Charaktereigenschaften, ein tüchtiger Zahnarzt und den badischen Collegen ein College und Freund. — Kollmar's Bedeutung lag neben der Thätigkeit, welche seine vornehme Praxis in Anspruch nahm, in der mustergiltigen

Leitung des Vereins badischer Zahnärzte, dessen Mitbegründer er war. Aus kleinen Anfängen hat sich der Verein zu einem starken und angesehenen entwickelt. Des Vorsitzenden Bemühungen war es hauptsächlich zu danken, dass die badischen Collegen zu den nachbarlichen Schweizer Zahnärzten in sympathische und für beide Theile werthvolle Beziehungen traten. Eine innige Freundschaft, welche Kollmar mit Herbst verband, brachte dem Verein eine Reihe interessanter Demonstrationen von Herbst und im geselligen Verkehr heitere und glückliche Stunden. Von der idealen Auffassung der Pflichten eines Vereinsvorsitzenden zeugt Kollmars Ausspruch: „Wir wollen bei den Collegen, die sich zum Vereine melden, nicht ihre Fehler sehen; wir wollen sie nicht abstossen, sondern aufnehmen und zu erziehen versuchen." Die Extreme im Verein, die sich auf ihren Wegen oft unangenehm berührten, leitete der Vorsitzende auf die goldene Mittelstrasse. Wer Kollmar an seinem Stammtisch in der „Feldherrnhalle" beobachtet hat, den erquickte die Beliebtheit, die der Zahnarzt unter Aerzten, Juristen, Lehrern, Ingenieuren, Beamten, Künstlern und Kaufleuten genoss. Hier erholt man sich von der einseitigen Tagesarbeit, hier darf bei Strafe keine Titelanrede gebraucht werden, hier herrscht der freie Humor. Und auch da war Kollmar einer der gerne Mitwirkenden.

Seine litterarische Thätigkeit war infolge der überreichen praktischen keine grosse. In der Monatsschrift 1888, 1889 und 1890 finden sich Beiträge von Kollmar: „Ueber Skogsborg'sche Methoden", „Tod durch Aetylenbromid", „Besuch der von Nussbaum'schen Klinik in München". In den wissenschaftlichen Versammlungen des Vereins wirkte Kollmar überaus anregend und belehrend.

Aus dem Lebenslauf des Verstorbenen sei erwähnt: Ed. Kollmar wurde als Sohn des verstorbenen Arztes und Oberlazarethinspectors Ed. Kollmar am 24. December 1849 in Karlsruhe geboren. Nachdem er das Gymnasium seiner Vaterstadt besucht hatte, machte er seine Fachstudien in Berlin, Graz und München. Als Einjährig-Freiwilliger im I. Badischen Leib-Grenadier-Regimente betheiligte er sich bei der Cernirung Strassburgs, der Einnahme von Dijon und Belfort, an Gefechten gegen Garibaldi und Burbaki. Nach dem Feldzuge absolvirte Kollmar sein Staatsexamen und promovirte 1886 in Jena zum Dr. med. 1884 wurde er zum Hofzahnarzte Seiner Königlichen Hoheit des Grossherzogs von Baden ernannt und von demselben 1896 zum Hofrathe befördert.

Verheirathet war Kollmar seit 1879 mit Minna, geb. Wenz, mit welcher er in glücklichster Ehe lebte.

Vor zwei Jahren zog sich Kollmar von seiner Praxis zurück und übergab sie seinem bisherigen Assistenten. Nicht lange sollte er die Ruhe des Privatlebens geniessen, er verschied plötzlich am Herzschlage am 27. Januar.

Kollmar war einer jener Menschen, die sich selbst erziehen können. Er holte in späteren Jahren nicht nur wissenschaftliche Examina nach, er eignete sich auch die edeln Eigenschaften an, die in dem Gerechtigkeitsgefühl und der Menschenliebe ausgeprägt sind.

Treuer Freund, Du bist nicht mehr! Wir werden Dich mit Deinen freundlich blickenden blauen Augen bei unserer 10. Jahresversammlung schwer vermissen, Du bist nicht mehr — doch Du lebst in unseren Herzen fort. *Verein badischer Zahnärzte.*

Central-Verein und Vereinsbund. Der Vorstand des Vereinsbundes Deutscher Zahnärzte versendet ein Circular, in welchem zur

Mitarbeiterschaft für die neue „Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift“ aufgefordert wird. Der Prospect besagt, dass „neben den socialen Fragen des In- und Auslandes, die allein den Stoff des bisherigen Blattes bildeten, die Wochenschrift auch den wissenschaftlichen Forschungen und den Erfahrungen aus der Praxis Raum geben soll. In dieser Form ist sie geeignet, das geistige Band für die ca. 2500 deutschsprechenden Zahnärzte Europas zu bilden.“

Ich halte es für nöthig, an diese Einführung des neuen Organes einige Bemerkungen zu knüpfen, welches nur klärend für die Zukunft dieses Blattes und unserer Monatsschrift sein können. Von vornherein bemerke ich, dass mir eine besondere Zeitschrift für die Besprechung unserer socialen Fragen durchaus nothwendig erscheint. Durchaus das Gegentheil möchte ich von der Aufnahme wissenschaftlicher Aufsätze in dem neuen Blatte behaupten und näher begründen.

Die Aufnahme wissenschaftlicher Artikel in dem neuen Organe widerspricht zunächst direct den Statuten des Vereinsbundes. So lange der § 2 dieser Statuten unverändert fortbesteht, kann man der letzten Delegirtenversammlung den Vorwurf nicht ersparen, nicht gegen den wichtigsten Paragraph der ersteren gehandelt zu haben, und so lange für diesen Vorgang keine befriedigende und hoffentlich noch folgende, allerdings etwas schwierige Erklärung vorliegt, bleibt die Statutenverletzung bestehen. Derartige Folgerungen, wie sie der Schriftführer des Vereinsbundes auf der letzten Versammlung des niedersächsischen Vereins zur Vertheidigung derselben machte, sind doch sehr angreifbar. Herr College Friedemann führte den Satz des § 2 an, dass der Vereinsbund die Standesinteressen wahrnehmen solle. Ergo müsse der Vereinsbund auch wissenschaftlich arbeiten. Unsere Wissenschaft gehöre auch zu den Standesinteressen. Derartige Deductionen führen meines Erachtens zu nichts, und wenn es überhaupt einen Zweifler in der Auslegung des § 2 gäbe, so belehrt ihn ja der Schlusssatz des letzteren, nach welchem wissenschaftliche Dinge vom Vereinsbunde ausgeschlossen sind. Bleibt diese von mir gewünschte und wirklich befriedigende Erklärung aus, so bleibt dem Vereinsbunde, sofern er nicht wöchentlich durch sein Organ gegen die eigenen Statuten verstossen will, nichts weiter übrig, als den § 2 zu ändern und wissenschaftliche Dinge in sein Programm aufzunehmen. Er würde allerdings dadurch einerseits den Beweis liefern, dass das neue Blatt durch die alleinige Erörterung der Standesinteressen nicht lebenskräftig genug sei, sondern ich möchte sagen, als „Krücke“ die Wissenschaft nöthig hat. Ich glaube nicht, dass dies für das neue Organ würdig und damit vortheilhaft sein würde. Andererseits würde mit dieser fundamentalen Aenderung in den Principien des Vereinsbundes das untrüglichste Argument geschaffen, dass das Vereinsblatt ein Concurrenzblatt der Monatsschrift in wissenschaftlicher Beziehung ist. Ich will nur hier ein Beispiel anführen. Die Vereine des Bundes sollen

bekanntlich ihre Vereinsberichte in dem neuen Blatte veröffentlichen. Wenn man auch hoffentlich nicht so weit gehen wird, dass man verlangt, der Central-Verein soll den seinigen in der Wochenschrift niederlegen, so steht schon mit dieser Forderung fest, dass der Monatsschrift hierdurch Concurrenz und zwar keine kleine, nämlich von sämmtlichen Localvereinen, gemacht wird. Es liegt mir eine Antwort auf die Aufforderung im Januarheft von Herrn Dr. med. Cohn, Berlin vor, welche eine endgültige Beweiskraft für meine Behauptung hat. Der Tenor dieses Briefes lautet wörtlich: „Ich bin der Ansicht, dass der Central-Verein nicht daran krankt, dass er sich auch mit Standesfragen beschäftigt, sondern daran, dass die Localvereine sich auch mit Wissenschaft und zwar zuweilen sehr stark beschäftigen. Die einzige Möglichkeit, dem Central-Verein wissenschaftlich die Stellung zu geben, die Sie im Auge haben und die auch wünschenswerth wäre, ist die Einschränkung der wissenschaftlichen Arbeiten in den Lokalvereinen." Man beachte diese Thatsache wohl: ein Vorstandsmitglied des Vereinsbundes erkennt die Concurrenz der Localvereine unumwunden an; ein anderes Vorstandsmitglied hat diesen Brief unbeanstandet gelesen und mir dann zugeschickt. Sage ich zu viel, wenn ich behaupte, dass die Produkte der Vereine, nämlich ihre Vereinsberichte, der Monatsschrift entzogen und anderswo veröffentlicht, einer Concurrenz mindestens verzweifelt ähnlich sehen? Und wie oft wurde eine Concurrenz geleugnet. Hier lieferte den Beweis der Vorstand des Vereinsbundes selbst!

Die deutsche zahnärztliche Litteratur leidet nicht nur augenblicklich, sondern sogar schon seit ziemlich langer Zeit wirklich nicht an einem Ueberfluss guter Arbeiten. Man hat gesagt, die Monatsschrift könne die grossen Artikel bringen, die Wochenschrift die kleinen. Als ob die Monatsschrift mit sechs bis acht grossen Artikeln bestehen könnte, welche man ihr grossmüthig überlassen will! Gerade recht viele kleine Artikel machen eine wissenschaftliche Zeitschrift interessant, und es sollte mich freuen, wenn unser Redacteur sowohl diese als auch die Auszüge aus anderen Zeitschriften besonders pflegen würde. Wenn der Central-Verein, wie vorgeschlagen, ein rein wissenschaftlicher Verein wird, wird sich auch sein Organ noch heben lassen. Das letztere hat wirklich schon Concurrenz genug. Es existiren heute 13 zahnärztliche und zahntechnische Journale in deutscher Sprache, welche nicht nur in Bezug auf die Mitarbeiter, sondern auch in Bezug auf die Abonnenten concurriren. Es zeigt sich hier eine gewisse Interessenlosigkeit der deutschen Zahnärzte und selbst von Mitgliedern des Central-Vereins, denn selbst in den Reihen des letzteren sind, wie ich glaube, eine ganze Anzahl, welche nicht Abonnenten unseres vornehmsten Organes sind. Wer aber nun noch an einer neuen Concurrenz durch die Wochenschrift zweifelt, dem empfehle ich, sich doch ein klein wenig in der deutschen Geschichte der Zahnheilkunde um-

zusehen, welche meistentheils, trotzdem sie sehr lehrreich für uns sein könnte, gar nicht beachtet wird. Er wird z. B. finden, dass das Vereinsorgan des Central-Vereins sich 1872 mit dem „Zahnarzt“ verschmelzen musste, weil die Abonnentenzahl nicht genügte. Ich glaube, dass die Herren, welche jetzt ein neues wissenschaftliches Organ gründen, sich dieser Thatsache gar nicht bewusst waren. Die Consequenzen ihres Vorgehens ähneln jedoch zu sehr dieser geschichtlichen Episode, als dass sie nicht zum Nachdenken Veranlassung geben könnten.

Wenn der Vorstand des Vereinsbundes in seinem Prospect wissenschaftliche Mitarbeiter für die neue Zeitschrift zu erlangen sucht, indem er am Kopfe derselben „namhafte Fachmänner Europas als ständige Mitarbeiter aufführen will“, so ist das seine Sache. Ich meine, eine derartige Anziehung kann nur auf denjenigen einen Reiz ausüben, welcher sich gern gedruckt sieht, aber nicht der guten Sache wegen seine Ansichten und Erfahrungen mittheilt. So weit ich die Mitarbeiter der Monatsschrift kenne, wird deshalb keiner abschwenken, nach wie vor wird wohl jeder Autor seine besten Sachen auch in dem besten wissenschaftlichen Organe veröffentlichen, welches ihm zur Verfügung steht.

Wenn in dem Prospect gesagt wird, dass die Wochenschrift „in dieser Form geeignet sei, das geistige Band für die ca. 2500 deutschsprechenden Zahnärzte Europas zu bilden“, so ist wohl der Wunsch der Vater dieses Gedankens. Eine wöchentlich erscheinende Zeitschrift kann dies allein wohl kaum erfüllen, auf diese Beziehung hätte die Monatsschrift sammt ihrer Vorgängerin doch wohl noch eher Anspruch. Denn hier sind nicht allein die Geschichte, sondern auch die Erfolge der deutschen Zahnheilkunde im grossen und ganzen für die Dauer von 40 Jahren niedergelegt. Wer möchte wohl ernstlich an diesem alten Fundament rütteln?

Gerade auf die Erhaltung und Stärkung dieses einzigen wissenschaftlichen Organs sollte doch jeder deutsche Zahnarzt Gewicht legen, statt es zu schwächen, und deshalb bitte ich nicht nur die Mitarbeiter, sondern auch die Mitglieder des Central-Vereins, zu unserem Vereinsorgan zu halten und auf Mittel und Wege zu seiner Stärkung zu sinnen.

Alles spricht wiederum für eine Theilung und Abgrenzung der Gebiete, wie ich sie im Januarheft vorschlug. Sache der massgebenden Factoren ist es, dieselben eventuell durchzuführen, Sache des Central-Vereins, jedenfalls mit allen Mitteln an der Spitze der deutschen Zahnheilkunde zu bleiben, wenn letztere nicht grossen Schaden erleiden soll.

Diejenigen Mitglieder des Central-Vereins, welche mir noch keine Nachricht auf eine Anfrage im Januarheft gegeben haben, bitte ich, auch diesen Punkt zu beachten, und mir ihre Ansicht über die vorgeschlagene zukünftige Organisirung des Central-Vereins zukommen zu lassen. *Walkhoff* (Braunschweig).

Deutsche Monatsschrift

für

Zahnheilkunde.

Kieferbruchschienen aus Zinn.

Von

Privatdocent Dr. **Port** in München.

(Mit einer Abbildung.)

Als ich im Herbste v. J. das New York College of Dentistry besuchte, hatte ich Gelegenheit, eine von Dr. Nagle angegebene neue Methode der Herstellung von Kieferbruchschienen kennen zu lernen, nämlich in Zinn gegossene Schienen. Der Gedanke, Zinn hierzu zu verwenden, ist schon älter. Bereits im Jahre 1880 hat der Münchener Zahntechniker Neppel auf Veranlassung meines Vaters[1]) Dentalschienen in Zinnguss hergestellt, doch wurde damals die Sache in zahnärztlichen Kreisen nicht weiter beachtet. Zudem eignet sich das Zinn wohl besser zu Interdentalschienen als zu Dentalschienen, da es sich — besonders am Unterkiefer — in dünnen Lagen allzu leicht verbiegt. An sich ist Zinn ein Material, das entschieden grosse Vortheile bietet. Es ist ein absolut aseptischer Körper, während Kautschuk gerade bei vorhandener Eiterung leicht übelriechend wird und sich zersetzt. Dann ist die Herstellungsweise eine einfachere, da der ganze Vulkanisirungsprocess vermieden wird. Nur eines möchte

1) Beschreibung eines neuen Verfahrens von Neppel zur Behandlung von Unterkieferbrüchen und zum Verschluss von Zahnlücken bei Blutungen. Referirt von Dr. Port. Aerztl. Intelligenzblatt 1880, Nr. 9.

ich gegenüber der Verfertigungsart der Amerikaner betonen, dass man nämlich unbedingt chemisch reines Zinn verwenden muss, da das gewöhnliche käufliche Zinn stets Beimischungen von Blei und Arsenik enthält.

Will man nun eine solche Interdentalschiene anfertigen, so macht man sich zuerst einen Abdruck von beiden Kiefern, wobei man den Vortheil hat, dass nur von den Spitzen der Zähne ein genauer Abdruck nothwendig ist. Die Modelle setzt man in Articulation, schraubt den Articulator entsprechend auf und formt sich die Schiene zuerst aus Wachs. Vortheilhaft ist es, über die Gypszähne etwas Staniol zu legen, das man dann von der Wachsschablone wieder abzieht. Es ist eine bekannte Thatsache, dass

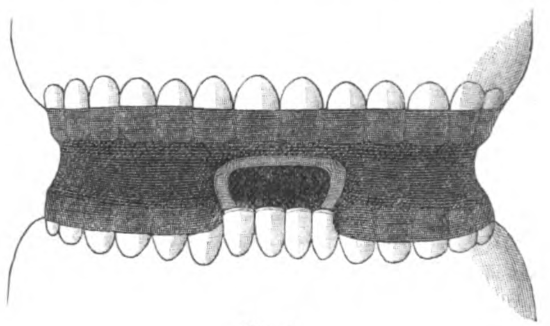


Fig. 1.

es bei starken Dislocationen oft sehr schwer ist, die Bruchenden in die allzu genau passende Schiene hineinzubringen. Man ist dann oft genöthigt zur Feile zu greifen. Durch die Stanioleinlage wird diesem Uebelstande von vornherein begegnet. Entsprechend dem gesunden Kiefer lässt man an der Schablone vorn zwei bis drei Zähne frei, um durch dieses Loch die Ernährung bewerkstelligen zu können. Nun macht man sich die Gussform in zwei Theilen. Man hat dazu eigene Cüvetten angefertigt. Es geht aber auch ganz gut, wenn man sich einen Ring aus Blech oder Carton macht, zur Hälfte Gyps hineingiebt und die Schablone halb hineinsetzt, nun mit Talk einreibt und schliesslich den Ring mit Gyps vollfüllt. Nimmt man nunmehr die Form aus einander, so muss man noch eine Einguss- und Ausflussöffnung anbringen und dann die Form völlig austrocknen. Sicher ver-

mieden wird jede Blasenbildung, wenn man die Form auf die Temperatur des geschmolzenen Zinns bringt, indem man sie vor dem Ausgiessen in das flüssige Metall legt. Zu bemerken ist, dass durch die Dampfentwickelung das Metall stark spritzt, wenn die Form nicht ganz trocken ist. Nach dem Guss arbeitet man die Schiene mit Feile, Schaber und Stichel aus, was wegen der Weichheit des Metalls keine grosse Mühe verursacht.

Die ganze Anwendungsweise und auch die Indication für die Verwendung der Zugussschienen lässt sich am besten an einem Falle von Fractur des Oberkiefers demonstriren, wie ich kürzlich einen solchen im Münchener Garnisonslazareth zu behandeln Gelegenheit hatte.

Soldat M. bekam am 27. December 1897 einen Hufschlag in die Gegend der linken Fossa canina. Als ich Patient an demselben Tage Abends sah, waren die linke Wange und Lippe stark geschwollen und zeigten mehrere Hautabschürfungen. Die Zahnreihen konnten nur 2 cm geöffnet werden. Am linken Oberkiefer war eine doppelte complicirte Fractur vorhanden. Vom linken mittleren Schneidezahn bis zum ersten Prämolaren reichte das eine Bruchstück, dessen vordere Alveolarwand ganz zu Verlust gegangen war, so dass die Wurzeln dieser Zähne völlig entblösst dalagen. Sie waren mit schmierigem Eiter bedeckt. Der linke seitliche Schneidezahn war am Zahnhalse quer abgebrochen. Das ganze Bruchstück hing 1 ½ cm über die Zahnreihe des Oberkiefers herab, war beweglich und stand nur noch gaumenwärts durch eine Weichtheilbrücke mit dem Oberkiefer in Verbindung. Die Reposition war zwar möglich, doch sank es sofort in seine frühere Lage zurück, sobald der reponirende Finger entfernt wurde. Das zweite Bruchstück umfasste den zweiten Prämolaren und die Molaren, war allseits noch durch die Weichtheile mit dem Kiefer in Verbindung, zeigte aber deutlich Crepitation und abnorme Beweglichkeit. An der rechten Seite des Oberkiefers fehlten sämmtliche Molaren.

Die erste Schwierigkeit, die sich der Behandlung entgegenstellte, war die Gewinnung des Abdruckes. Dieser Schwierigkeit begegnet man nur zu oft, wenn man frische Fracturen in Behandlung bekommt, wo meist durch die Schwellung eine mehr oder weniger grosse Behinderung für das Oeffnen des Mundes vorhanden ist. Ich möchte dies besonders betonen, da selbst in Monographien über Kieferfracturen meines Erachtens dieser Punkt zu wenig hervorgehoben wird. Im vorliegenden Falle war es unmöglich, mit einem gewöhnlichen Löffel Abdruck zu bekommen, unmöglich besonders den Gaumen mit in den Abdruck zu erhalten, wegen des nach abwärts hervorragenden Bruchstückes. Ich machte mir deshalb aus Weissblech zwei Löffel, ähnlich den gebräuchlichen für den Unterkiefer, deren Rand nur ½ cm hoch

war und Einkerbungen hatte, damit die Abdruckmasse besser haftete. So bekam ich unschwer vom Ober- und Unterkiefer einen brauchbaren Abdruck. Am Oberkiefer gelang es nicht, die Bruchstücke beim Abdrucknehmen völlig zu reponiren. Es wurde deshalb das Modell auseinandergesägt und auf die bekannte Weise im Articulator zusammengestellt. So bekam ich zwei Modelle, aber nur von den Zähnen selbst, nicht vom Gaumen und vom Alveolartheile.

Eine Dentalschiene nach der gewöhnlichen Methode anzufertigen ging schon deshalb nicht an, weil rechts zu wenig Halt war, um das vordere widerspenstige Bruchende dauernd in der richtigen Lage zu fixiren. So entschloss ich mich denn, eine Interdentalschiene zu machen. Am 28. December früh wurde Abdruck genommen und Mittags die Schiene eingesetzt. Der augenblickliche Erfolg war ein vorzüglicher. Das Bruchstück wurde vollständig in der richtigen Stellung gehalten. Patient ward schmerzfrei und fühlte sich sehr wohl. Am nächsten Tage Abends stellte sich jedoch Fieber (39,3 °) ein, weshalb die Schiene entfernt wurde. Es war Secretstauung eingetreten, denn sobald das Bruchstück wieder nach abwärts sinken konnte, entleerte sich oberhalb desselben fötider Eiter. Es stiessen sich nun in den nächsten Tagen noch Gewebsfetzen und kleine Sequester ab, dann bildeten sich gute Granulationen, so dass nach 14 Tagen die Schiene wieder eingesetzt werden konnte. Vier Wochen darauf war die Schwellung verschwunden und das Bruchstück blieb in seiner richtigen Lage. Während dieser ganzen Zeit fühlte sich Patient äusserst wohl. Die Schiene belästigte ihn fast gar nicht, er konnte ziemlich gut sprechen, die Ernährung mit flüssiger Kost ging sehr gut von statten, auch war kein metallischer Geschmack im Munde vorhanden. Nach Ablauf dieser Zeit nahm ich nochmals Abdruck und machte nun eine Dentalschiene. Jetzt ist das Bruchstück fast ganz fixirt, nur der centrale Schneidezahn ist noch locker und geht wohl zu Verlust.

Die Betrachtung dieses Falles zeigt, dass es in manchen Fällen unbeschadet aller Vervollkommnungen, welche im Laufe der Zeit die Technik der Dentalschienen durchgemacht hat, nothwendig ist, zu den Interdentalschienen zurückzugreifen. Sie haben in solchen Fällen den Vortheil, dass man nur von den Zähnen

selbst Abdruck zu nehmen braucht. Der Umstand, dass Gaumen und Alveolartheil nicht von der Schiene bedeckt werden, ermöglicht bei complicirten Fracturen ausserdem eine leichter ausführbare Desinfection. Eine besondere Belästigung bedingen diese Schienen für den Träger nicht.

Das Zinn empfiehlt sich als aseptischer Körper besonders zu solchen Interdentalschienen. Der Zinnguss ist ziemlich einfach. Einen unangenehmen Metallgeschmack verursachen die Zinnschienen nicht.

Die Beutelrock'schen Nervenkanal-Instrumente.

Von **Fr. Kleinmann.**

(Mit drei Abbildungen.)

Die Instrumente, welche zur Reinigung und Erweiterung der Zahnwurzelkanäle empfohlen worden sind, bilden gewissermassen schon eine kleine Geschichte innerhalb der Zahnheilkunde. — Wenn man die alten, dickleibigen Kataloge zahnärztlicher Utensilien unserer Weltfirma S. S. White (1876) und C. Ash & Sons (1879) durchblättert, so findet man bald, was man sucht, die „biegsamen" Nervenkanalbohrer. White bringt „Gates' Nerve Drill" in Abbildungen und Beschreibungen, und bei C. Ash & Sons heisst es in der Beschreibung über „Gates' Nervenkanal- und Gleitbohrer" wörtlich: „Die Rinnen an dem Kopf der Bohrer, welche die abgeschälten Partikeln hinter sich schieben, verhüten, dass durch einen Druck auf den Inhalt der Kanäle, dieser gegen die Wurzelspitze gedrängt wird, und Wurzelhautentzündung veranlasst." Fünf schöne Abbildungen von „Gates' Gliddenbohrer" befinden sich in dem vortrefflichen Werke über Kronen- und Brückenarbeiten von Evans. Ich komme auf diese Bohrer noch zurück.

Meines Wissens hat der amerikanische Zahnarzt Dr. Friedrich Arndt in Hamburg zuerst in Deutschland über diese „Nervenkanal-Instrumente" gesprochen, und zwar auf der neunten Jahresversammlung des Vereins schleswig-holsteinischer Zahnärzte, die im Juni 1883 in Bremen abgehalten wurde. Bei der Debatte über: „Wurzelkanalfüllung" sagte Dr. Petermann aus Frankfurt a. M.: Wenn Arndt behaupte, jeden Wurzelkanal bis in die

Spitze füllen zu können, so sei ihm das unverständlich. zumal bei Mahlzähnen mit gekrümmten Wurzeln. Arndt hielt seine Behauptung, dass er bis in die Spitze eines jeden Wurzelkanales füllen könne, aufrecht, und erwiderte: Mit einem feinen Aufräumer könne man sich ganz gut orientiren, welchen Weg der Wurzelkanal nehme, um sich dann mit den „flexiblen" Bohrern darnach einzurichten, wie weit man bohren dürfe.[1]) Ich bin noch im Besitze eines solchen „biegsamen" Wurzelkanalbohrers, wie Arndt ihn damals verwendete. Das Einsatzstück zur Bohrmaschine ist 52 mm lang, der dünne, flexible Theil hat eine Länge von 20 mm und ist an der Spitze mit einem „runden" Rosenbohrer versehen. Darauf kam 1893 Dr. med. Vajna in Budapest mit seiner Erfindung, die er Sicherheits-Nervenkanalbohrer nannte. Auf der 32. Jahresversammlung des Central-Vereins deutscher Zahnärzte, die im April 1893 zu Leipzig stattfand, demonstrirte ich die neuen Instrumente. In der deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde[2]) ist ein solcher Nervenkanalbohrer vergrössert abgebildet und genau beschrieben. Der knospenförmige Kopf des Bohrers hat eine mit drei Schraubengängen versehene Schneide. Auch im schleswig-holsteinischen Verein, der in demselben Jahre zu Rostock tagte,[3]) legte ich die Vajna'schen „Sicherheits-Nervenkanalbohrer" in fünf verschiedenen Grössen vor. Das Neue dabei ist, dass die dünnste Stelle, die bei der Torsion am leichtesten brechen kann, von oben nach unten verlegt ist, so dass der abgebrochene Bohrer mit der Flachzange gefasst und bequem aus dem Wurzelkanal entfernt werden kann.

Am 26. Februar d. J. bekam ich von Herrn C. A. Lorenz in Leipzig ein Etui mit Beutelrock's Nervenkanal-Instrumenten zugeschickt mit der Bitte, dieselben in der Praxis verwenden und später darüber referiren zu wollen. Die Beutelrock'schen Nervenkanal-Instrumente bestehen aus einem Satz von 18 Instrumenten. Nr. 1—6 sind Bohrer oder Nervenkanalerweiterer für das gerade Handstück der Bohrmaschine. Nr. 7 bis 12 die Bohrer für das Winkelstück der Bohrmaschine passend Nr. 13, 14, 15, 16 sind Bohrer mit einem weissen Heft für den

1) Correspondenzblatt für Zahnärzte 1883, S. 237.
2) Jahrgang 1893, S. 239.
3) Correspondenzblatt für Zahnärzte, XXII. Jahrgang 1893, S. 254.

directen Gebrauch mit der Hand. Nr. 17 ist ein Nervenkanalreiniger zur Aufnahme von Wattefasern, und Nr. 18 ist eine Sonde, mit welcher man die Länge des Wurzelkanales ausmessen soll, um das Gummiringchen darnach umstellen zu können, das sich an jedem Instrumente befindet und zum Anzeigen des Längenmasses des Kanales dient.

In der Gebrauchsanweisung heisst es:

Will man eine Nervenkanalbohrung vornehmen, so gebrauche man zuerst die feine Sonde, messe damit bis zum Foramen der Wurzelspitze ab, und benutze das Gummiringchen zum Fixiren des Längenmasses des Kanales. Nach diesem Masse, welches das Gummiringchen anzeigt, muss man nun die Gummiringe aller anderen Instrumente einstellen, welche für diesen Kanal in Verwendung kommen sollen, damit man sicher geht, die Wurzelspitze nicht zu durchbohren. Hierauf beginnt man zuerst mit dem feinsten Bohrer langsam zu bohren und nehme zur ferneren Erweiterung nach und nach dickere Bohrer. Man arbeite fast ohne jeden Druck und lasse das Instrument mehr nach der Seite angreifen, als nach der Wurzelspitze zu, was eine bessere Controle über das Vorwärtsgleiten des Instrumentes ermöglicht.

Diese neuen Nervenkanalbohrer haben folgende Form:

Das obere Drittel des vorderen Theiles ist flach geschlagen, Kanten gebrochen, und so um seine Längsachse gedreht, dass eine „langgedehnte" Spirale entstanden ist, woran sich eine Spitze befindet. Der Durchmesser der Spirale ist grösser als der des darauf folgenden Theiles, so dass beim Gebrauche des Instrumentes alles herausgeschoben wird, was im Wurzelkanale vorhanden ist. Sämmtliche Instrumente sind sehr sauber gemacht und besitzen eine Flexibilität, die nichts zu wünschen übrig lässt.

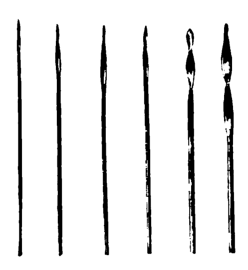


Fig. 1.

Wie steht es nun mit der Brauchbarkeit dieser neuen Instrumente? — Meine ersten Versuche machte ich an extrahirten Zähnen. Aus dem Jahre 1889, wo College Oehlecker in Hamburg in der zahnärztlichen Versammlung in Flensburg eine Demonstration über „Zahnfüllungen" hielt, hatte ich noch einige von seinen Präparaten aufbewahrt. Die Mahlzähne waren mit ihren Wurzelspitzen in Gyps gesetzt und das Cavum dentis so frei-

gelegt, dass man ganz deutlich in die erweiterten Wurzelkanäle hineinsehen konnte. In diesen Wurzelkanälen hatte sich nun in den neun Jahren so viel Staub angesammelt und concentrirt, dass man die Masse als degenerirte Pulpareste betrachten konnte. Die Wirkung der Instrumente war ganz vorzüglich; ohne besondere Kraftanwendung wurde durch die Rotation des elastischen Wurzelbohrers der Inhalt herausgetrieben und der Wurzelkanal vollständig gereinigt. Die grossen Einsatzinstrumente für das gerade Handstück der Bohrmaschine sind 70 mm lang, der flexible Theil misst 35 mm; es scheint nun, dass sie bei der Rotation „schlagen" d. h. an der Spitze einen grösseren Kreis beschreiben als am Befestigungspunkte; das ist ja aber bei der grossen Flexibilität der Instrumente ganz natürlich und beim Gebrauche gar nicht zu merken. Durch die Biegsamkeit der Bohrer wird der Druck, den man mit dem Handstück auf denselben ausübt, gemildert, so dass die Spitze ungehindert den Verlauf des Wurzelkanales, selbst bei schwacher Krümmung, finden kann. Weitere Versuche mit den Instrumenten machte ich bei ganz frischen Zähnen, gleich nach der Extraction, vorzugsweise bei Mahlzähnen mit drei Wurzeln und da war der Erfolg noch ein besserer. Nachdem das Cavum hinreichend geöffnet war, bohrte ich alle drei Wurzelkanäle mit der grössten Leichtigkeit aus, ja bei der lingualen Wurzel schoss ich sogar über das Ziel hinaus, so dass der Bohrer aus der Wurzelspitze hervorragte.

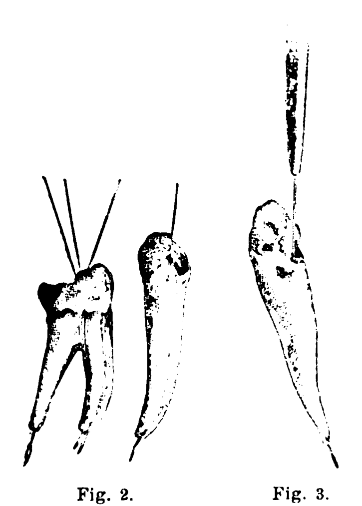


Fig. 2. Fig. 3.

Man muss deshalb in der Praxis vorsichtig sein und die Stellung des Gummiringes beobachten, damit man nicht zu weit kommt. Mein Neffe, der schon jahrelang Assistent bei mir ist, hat die neuen Bohrer in der Praxis mehrfach verwendet und ist damit sehr zufrieden. — Schliesslich bringe ich noch ein Verzeichniss der angelobten guten Eigenschaften der Beutel-

rock'schen Nervenkanal-Instrumente, welche ich grösstentheils bestätigen kann.

1) Beutelrock's Instrumente sind aus neuartigem Stahl angefertigt und nicht wie andere Instrumente über Feuer gehärtet.

2) Ihre Elasticität ist eine so grosse, dass sie fast unzerbrechlich sind und nur bei Gewaltanwendung ein Brechen möglich ist.

3) Die Bohrer leiten durch ihre zweischneidige, gerundete Form die Bohrspähne von selbst aus dem Kanale aus, so dass das nachtheilige Vorwärtsdrängen der Spähne und Secrete nach der Wurzelspitze zu absolut ausgeschlossen ist.

4) Die Form und Härtung der Bohrer machen ein Steckenbleiben derselben unmöglich.

5) Sie zeichnen sich durch grösste Feinheit aus, so dass sie mit fabelhafter Leichtigkeit selbst in die feinsten Kanäle eindringen.

6) Durch ihre exquisite Elasticität und Feinheit folgen sie der Richtung jedes wenn auch noch so gekrümmten [? Der Ref.] Kanales so dass ein Durchbohren der Seitenwände der Wurzel überhaupt nicht stattfinden kann.

7) Die Arbeitsleistung der Bohrer ist eine erstaunlich schnelle und sichere, so dass das Ausbohren der Kanäle eines dreiwurzeligen Zahnes in wenigen Minuten bequem bewerkstelligt werden kann.

8) Die Bohrer erzeugen trotz der Schnelligkeit ihrer Arbeitsleistung keine nennenswerthe Wärme.

9) Ihre Anwendung in der Praxis reducirt die Zeit und Mühe beim Nervenkanalbohrer auf ein Minimum..

Zur Casuistik der Störungen, die durch Retention von Weisheitszähnen hervorgerufen werden.

Von

L. Schmidt-Lübeck.

Sowohl in der Medicin im allgemeinen, wie in der Chirurgie im besonderen, schenkt man dem verspäteten Durchbruch der Weisheitszähne nicht die gebührende Beachtung. Dieses zeigen uns die therapeutischen Massnahmen bei einer grossen Anzahl hierhergehöriger, zur Behandlung gekommener Fälle. Alle möglichen Ursachen waren in den Kreis der Möglichkeit gezogen, antineuralgische und antirheumatische Kuren angeordnet, jedoch

die nächstliegende Ursache des Leidens, eine Retention des oder der Weisheitszähne, bedingt durch irgendwelche mechanischen Hindernisse, waren bei der Diagnose nicht in Frage gekommen.

Es darf diese meine Aeusserung nicht als Vorwurf für die betheiligten Aerzte aufgefasst werden, denn kein medicinisches oder chirurgisches Lehrbuch behandelt den Gegenstand seiner Wichtigkeit auch nur annähernd entsprechend. Es ist daher ein besonderes Verdienst der Leiter zahnärztlicher Institute, insbesondere des Herrn Prof. Dr. Partsch in Breslau, wenn durch Publication in speciell medicinischen Blättern geeignete Fälle zur Besprechung gelangen (welche pathologische Zustände des Kiefers und der Zähne erläutern). Nicht minder dürften aber auch Veröffentlichungen besonders interessanter Fälle aus der Privatpraxis einigen Nutzen haben, weil das Gebiet ein umfangreiches ist und jeder besondere Fall seine besonderen Krankheitserscheinungen darbieten kann.

Folgender Fall gelangte im Sommer 1896 in meine Behandlung.

Fräulein von H., 46 Jahre alt, consultirte mich im Mai vorigen Jahres wegen einer schon mehrere Jahre bestehenden Fistel am Oberkiefer, die ihr nicht nur wegen des beständigen Eiterabflusses, sondern auch wegen der nervösen Schmerzen, wie sie sich ausdrückte, an der betreffenden Kopfseite, Sorge machte. Kopfschmerzen träten ein, sobald einmal die Eiterung einige Tage eine Pause mache; auch habe sie an heftigen neuralgischen Schmerzen gelitten, bevor die Eiterung sich gezeigt habe. Sie sei schon seit mehreren Jahren wegen dieses Leidens erfolglos in ärztlicher Behandlung gewesen. Die bestehende Fistel habe man mit den nervösen Erscheinungen als nicht im Zusammenhang stehend erachtet und ihr antineuralgische Mittel gegeben, aber ohne nennenswerthen Erfolg.

Die Untersuchung ergiebt einen bis auf die Schneide- und Eckzähne zahnlosen Oberkiefer. Die Backenzähne sind durch eine mit beiderseits drei Backenzähnen armirten Prothese ersetzt. Dem Unterkiefer fehlen jederseits 5 6 8. Auch hier füllen zwei künstliche Zähne an jeder Seite die Lücken. Am linken Alveolarrande seitlich hinter der Prothese, in der Gegend des 7 befindet sich eine, schon bei leisem Druck auf die Wange Eiter absondernde Fistelöffnung. Eine Sonde in die Oeffnung eingeführt, dringt 2½ cm ein, lässt aber einen harten Körper nicht erkennen.

Es wurde der Patientin eine umfangreichere Operation von seiten eines Chirurgen empfohlen, damit ein etwa impactirter Zahn- oder Knochensequester entfernt werden könnte.

Patientin lehnte dies rundweg ab, verstand sich aber dazu, den Fistelkanal spalten und die Wunde durch Tamponade erweitern zu lassen, damit, wenn möglich, die Ursache der Eiterung festgestellt werde. Nach vorgenommener Cocainisirung wurde der Kanal gespalten und die Wunde erheblich auch in der Tiefe erweitert, so dass ein mässig grosser Tampon darin aufgenommen werden konnte.

Da eine Sondirung sogleich nach der Operation wegen der Blutung nicht möglich war, brachte ich zunächst Borgaze in die Wunde, um am nächsten Tage freies Feld zu haben. Dies war leider nicht der Fall, denn nach Verlauf von zwölf Stunden war der Tampon durch in der Wunde angesammelten Eiter und durch die Bewegungen der Muskulatur der Backe herausgedrängt. Ein abermaliges festeres Einbringen hatte den erwünschten Erfolg.

Nachdem die Gaze 48 Stunden in der Wunde gelegen, wurde sie entfernt, das Wundfeld sorgfältig gereinigt und eine abermalige Sondirung vorgenommen. Ein Betasten des Wundgrundes, den man bei Abheben der Backe jetzt sehen konnte, liess einen harten Körper deutlich erkennen und zwar an einer Stelle, wo normaler Weise ein solcher nicht zu erwarten war.

Nach abermaliger Spaltung des Wundgrundes konnte man deutlich einen Körper mit glatter und harter Oberfläche erkennen. An eine Entfernung war zunächst nicht zu denken, denn ein Ueberblick über die Ausdehnung und Lagerung der Zahnkrone, und etwas anderes konnte es nicht sein, war nicht zu ermöglichen. Die Tamponade wurde nun mit täglichem Wechsel der Gaze 14 Tage lang fortgesetzt. Es wurde hierdurch eine erhebliche Erweiterung der Wunde herbeigeführt, so dass man schliesslich in der Tiefe eine mächtig entwickelte Backenzahnkrone erkennen konnte, die 0,5 cm weit in die Backenmuskulatur hineinragte. Der Zahn war also am seitlichen, hintern untern Ende der Tuberositas zum Durchbruch gelangt.

Er konnte so bei Bewegungen der Muskulatur wohl jene Reizerscheinungen, wie sie sich bei der Patientin geltend gemacht hatten, hervorbringen und eine dauernde Eiterabsonderung unterhalten. Obwohl beim Abheben der Backe die ganze Zahnkrone sichtbar, war dennoch der Eingang der Wunde zur Einführung einer Zange zu klein und man musste, um dies zu ermöglichen, eine stärkere Erweiterung der Wundöffnung vornehmen. Dies lehnte Patientin entschieden ab. So blieb denn nichts anderes übrig, als zu versuchen, durch dauernden Druck dem Zahne eine andere Richtung zu geben.

Um zunächst den Widerstand, den die Knochenlamelle nach der Gaumenseite ausübte, zu verringern, wurde diese vermittelst einer kleinen scharfen Fräse vorsichtig an der Gaumenseite des Zahnhalses abgebohrt und darauf, nachdem die Knochenpartikelchen sorgfältig aus der Wunde entfernt, ein Gazetampon zwischen Zahnkrone und Muskulatur der Backe unter mildem Druck eingeführt. Der Versuch, obwohl hinsichtlich seines Erfolges mit einigem Zweifel begonnen, gelang. Nach neuer vierwöchentlichen Behandlung, die nur darin bestand, jeden zweiten Tag einen frischen Gazetampon zwischen Backenseite der Zahnkrone und Weichtheile der Backe hinaufzudrängen, hatte der Zahn seine Längsrichtung so weit geändert, dass die Krone die Backentheile freiliess. Die Wunde wurde noch eine Zeitlang offen gehalten, doch zeigte sich bald, dass eine Eiterabsonderung nicht mehr erfolgte, und Patientin konnte als geheilt entlassen werden.

Wenn man das Umständliche und Zeitraubende des oben beschriebenen Verfahrens einer Kritik unterzieht, so wird mancher, besonders der Chirurge von Fach, sich eines Lächelns kaum erwehren, denn eine verhältnissmässig leichte Operation hätte die Sache in weit kürzerer Zeit erledigt, allein die Privatpraxis fordert, bei aller Wahrung der Selbstständigkeit, doch oftmals den

Anschauungen und Wünschen der Patienten in gewisser Weise Rechnung zu tragen.

Bericht über die Versammlung des Vereins schlesischer Zahnärzte

zu Breslau, am 19. December 1897.

Anwesend sind während des wissenschaftlichen Theiles der Sitzung als Gäste die Herren: College Hülse (Posen), cand. med. dent. Jantzen, cand. med. dent. Masur, College Sauer (Berlin).

Von Mitgliedern nahmen an der Versammlung Theil die Herren Collegen: Berger, Brinnitzer, Bruck sen., Bruck jun., Freund, Guttmann, Hafke, Jonas, Kunert, Nawroth, Pomierski, Reichel, Riegner, Sachs, Scheps, Schreiber, Treuenfels, Ziegel sen., Ziegel jun.

Der geschäftliche Theil der Tagung beginnt um 10¼ Uhr Vormittags. Die Statuten werden einer eingehenden Berathung unterworfen und in wichtigen Punkten abgeändert. Die Neuwahl des Vorstandes hat folgendes Ergebniss: Sachs erster Vorsitzender, Bruck sen. zweiter Vorsitzender, Reichel erster Schriftführer, Guttmann zweiter Schriftführer, Scheps Kassirer, Ziegel sen. (Görlitz) erster Beisitzer, Schneider (Liegnitz) zweiter Beisitzer.

Der wissenschaftliche Theil nimmt seinen Anfang um 1¼ Uhr Nachmittags unter Leitung des Collegen Ziegel sen. Derselbe ertheilt das Wort Herrn Prof. Dr. **Bruck** zu seinem Vortrage über:

Formalin und seine Anwendung in der Zahnheilkunde.

Meine Herren! Wenn ich es heute unternehme, Ihnen meine Erfahrungen, die auf einer zweijährigen Verwendung des Formalins in der Zahnheilkunde basiren, mitzutheilen, so glaube ich, dass dieselben hinreichen dürften, Sie zu Versuchen mit diesem vortrefflichen Antisepticum anzuspornen, andererseits aber eine in letzter Zeit vielfach angeregte Frage in unserer Disciplin, ob Pulpenüberkappung oder totale Devitalisirug durch Arsen am Platze seien, zu beantworten. Wenn wir uns gewissen Mitteln gegenüber, die als Arcana zur Pulpenüberkappung empfohlen sind, skeptisch verhalten, so glaube ich heute, nachdem Forscher auf diesem Gebiete, wie Lepkowski, Bauchwitz, Susicky und Köhne etc. sich über die ausgezeichnete Wirkung des Formalin ausgesprochen, Ihnen durch den Modus operandi mit diesem Mittel zeigen zu können, dass wir auf Grund physiologischer Forschungen, vereint mit den Erfahrungen unserer Praxis, diesem Antisepticum den gebührenden Vorzug vor allen anderen bis jetzt gebräuchlichen geben können.

Bevor ich vor Ihnen jedoch den praktischen Theil dieser wichtigen Frage erörtere, sei es mir gestattet, in Kürze einige Bemerkungen über Formalin vorauszuschicken.

Als im Jahre 1893 Herr Geh.-Rath Cohn in der botanischen Section der vaterl. Gesellschaft „Ueber Formaldehyd und seine Wirkungen auf Bakterien“ sprach, und uns zu weiteren Forschungen seine Versuche mit diesem Mittel mittheilte, stand bei mir der Gedanke fest, an die Lösung dieser Frage für uns zu gehen, jedoch scheiterten dieselben an der Unbequemlichkeit der zu diesem Zwecke bereiteten Substanzen. Wie Herr Geh.-Rath Cohn damals mittheilte, wurde von der chemischen Fabrik vorm. Schering eine ca. 40proc. Lösung in Wasser unter dem Namen Formalin in den Handel gebracht, während dasselbe Präparat in der Fabrik zu Höchst als „Formol“ bezeichnet wird. Berlioz und Trillat in Paris und Aronson in Berlin machten 1892 die ersten eingehenden Untersuchungen über die specifisch-antiseptische Wirkung des Formaldehyd, durch welche bewiesen wurde, dass die Bakterien ebenso durch die wässrige Lösung des Formaldehyd in minimalen Mengen wie durch die Dämpfe in kurzer Zeit in ihrer Entwickelung gehemmt und völlig getödtet wurden.

Im Jahre 1895 erschien in den „Fortschritten der Medicin“ ein Artikel von Prof. Liebreich, der mich bestimmte, Versuche anzustellen. Er sagt: In Bezug auf die entbundene Kraft des Formalins in wässriger Lösung ergeben die Versuche, dass Milzbrandsporen in Lösungen von 1 : 1000 nach einstündiger, in solchen von 1 : 750 bereits nach einviertelstündiger Einwirkung abgetödtet waren. Das Formalin steht also dem Sublimat sehr nahe, übertrifft Sublimat, sobald es sich um eiweisshaltige Lösungen handelt, da das Sublimat wenig wirksame Quecksilberalbuminate bildet. Betreffend der morbiciden Kraft der Formalindämpfe stellte sich heraus, dass bereits bei einem Gehalt der Luft von zwei Volumprocenten Formalin nach einer Viertelstunde sämmtliche Mikroorganismen, auch die Dauerformen, abgetödtet waren. Die Vorzüge des Formalins liegen also in der ausserordentlich grossen mikrobenvernichtenden Wirkung, der relativen Ungiftigkeit, der Eigenschaft, nur aggressiv sich gegen die Substanz der Infectionsstoffe zu verhalten, die damit in Berührung kommenden Gegenstände organischer und anorganischer Natur aber intact zu lassen, der leichten Handhabung. Dazu kommt, dass es vergasbar und fast von demselben specifischem Gewicht, wie die atmosphärische Luft ist, von festen Körpern geradezu aufgesaugt und als Paraformaldehyd condensirt wird und so in die verborgensten Ritzen eindringen kann. Auf thierische Haut gebracht, wirkt das Formalin wie lederbildend, macht sie undurchdringlich und härtet sie. Wie Hauser 1893 gezeigt hat, wird auch von Gelatine Formaldehyd bis in tiefe Schichten absorbirt und diese dadurch in kurzer Zeit so verändert, dass sie durch keine Temperatur wieder verflüssigt werden kann. Man kann auf diese Weise mikroskopische Dauerpräparate anfertigen, die sich längere Zeit völlig unverändert erhalten. Aus der härtenden, fixirenden Wirkung des Formaldehyd,

welcher eine noch nicht hinreichend erforschte Umwandlung (Coagulirung) des Protoplasma durch die absorbirten Dämpfe zu Grunde liegt, erklären sich ohne Zweifel auch seine antiseptischen und desinficirenden Eigenschaften.

Nachdem ich Ihnen also die Wirkung des Formalins im allgemeinen geschildert, sei es mir gestattet, Sie auf alle diejenigen Fälle aufmerksam zu machen, in denen wir in promptester Weise Erfolge aufzuweisen haben. Zunächst bemerke ich, dass es, auf intactes Zahngewebe gebracht, gar keine Schmerzen hervorbringt, während man sich bei freiliegender und freigelegter Pulpa davor hüten muss. Es entstehen sonst heftige Schmerzen, die den neuralgischen am meisten ähneln und sich in der Dauer bis zu einem Tage ausdehnen können. Bei der freiliegenden oder freigelegten Pulpa resp. Pulp. acuta, part. und totalis gehe ich nach Susicky zunächt mit Wattebäuschchen, welche mit Acid. carb. cryst. getränkt sind, vor und bringe dieselbe auf die Pulpa. Hier macht sich zuerst die bekannte anästhesirende Wirkung der Carbolsäure geltend, die dadurch entsteht, dass die sensiblen Nervenfasern der Pulpa gelähmt werden. Sodann beginne ich mit löffelförmigen Excavatoren die Entfernung der cariösen Masse, wobei ich selbstverständlich die Berührung der Pulpa so viel wie möglich vermeide. Etwaige Blutungen aus der Pulpa stehen nach Application von Carbol sofort. Hierauf wird mit dem warmen Luftbläser die Cavität getrocknet und dieselbe nochmals mit 40 Proc. Formalincarbol, das einem Wattebäuschchen beigefügt wird, nochmals gefüllt. Diese Zusammensetzung ist aa. Nachdem dieses Mittel einige Zeit in der Cavität gelegen, lasse ich nach Einwirkung des warmen Luftbläsers dünnes Phosphatcement mit einem Tropfen Formalin in die Cavität fliessen und warte bis zur Krystallisation. Nachdem dies geschehen, gehe ich an die sofortige Füllung. Bei der Pulpitis acuta ulcerosa, wo also bereits eine Vereiterung ohne besondere Empfindlichkeit sich vorfindet, extrahirt man die Pulpa mit dem Nervextractor. Die Cavität resp. der Wurzelkanal wird mit fünf Procent Formalinlösung ausgespritzt, dann mit in 40 Proc. Formalinlösung getauchten Wattefäden gefüllt bis an das Foramen internum radicis, die überschüssige Formalinflüssigkeit durch trockene Baumwollenfäden aufgesogen und hierauf das ganze Operationsfeld gründlich getrocknet. Hier ist nachher die Application eines Provisoriums angezeigt. Bei der Extraction gesunder Nerven ist die Einführung des Ferrum resp. Platina candens mit Jodoformpulver indicirt. Nach Vertheilung der Jodoformgase ist dann die Application der 40 proc. Formalinlösung vorzunehmen. Bei der Pulpitis gangraenosa zeigt sich die vorzügliche Wirkung des Formalins. Hier ist unter Berücksichtigung aller antiseptischen Cautelen die sofortige Füllung mit Formalincement angezeigt. Bei Zahnfleischfisteln ist die Einlage resp. Injection von 5 proc. Formalin dasjenige Verfahren, welches am raschesten zum Ziele führt.

Nach allen diesen guten Resultaten bitte ich Sie, verehrte Herren Collegen, Versuche mit Formalin anzustellen, und ich bin der festen Ueberzeugung, dass dieses Mittel berufen ist, in unserem Fache eine hervorragende Rolle zu spielen.

In der Discussion bemerkt College Kunert, dass nach den Angaben, die er in der Litteratur gefunden habe, die Anwendung des Formalins in der Zahnbehandlung wenig günstige Erfolge ergeben habe, da das Mittel nicht nur in unverdünnter, sondern auch in 5 proc. Lösung sehr heftige Reizungen der Pulpa und des Periodontium hervorrufe. Er fragt an, ob Prof. Bruck die Reizerscheinungen gleichfalls beobachtet bezw. wie er sie vermieden habe.

Prof. Bruck erklärt, dass nach vorausgegangener Aetzung der Pulpa mit concentrirter Carbolsäure durch Formalin keine Schmerzen hervorgerufen würden.

College Treuenfels fragt, ob durch die Formalindämpfe nicht häufig Störungen der Schleimhaut der Nase und des Rachens erzeugt würden.

Prof. Bruck hat solche Störungen niemals beobachtet. Allerdings legt er stets Cofferdam an und wählt die Gummiplatte so gross, dass sie die Nasenlöcher überdeckt.

Hierauf referirt Herr Dr. dent. surg. **Guttmann** über das Thema:

Welche Methode der Wurzelbehandlungen hat sich als die zuverlässigste erwiesen?

Meine Herren! Bei der eminenten Wichtigkeit, welche die Wurzelbehandlung in der conservativen Zahnheilkunde heute einnimmt, scheint es durchaus angebracht, diese Frage immer und immer wieder vor das Plenum grösserer Fachversammlungen zu bringen, um durch den gegenseitigen Meinungsaustausch der Collegenschaft möglichste Klarheit über den Werth der verschiedenen Behandlungsarten zu erzielen und auf diese Weise eine Antwort zu schaffen auf die Frage: „Welche Methode der Wurzelbehandlungen hat sich als die zuverlässigste erwiesen?“ Um die Discussion möglichst zu erleichtern und Ihr Urtheil über die verschiedenen Methoden zu hören, werde ich mir erlauben, hier in möglichster Kürze einen Ueberblick über die gebräuchlichsten Behandlungsweisen zu geben und bemerke nur, dass ich meine Ausführungen auf das allernothwendigste beschränken werde, da es unmöglich wäre, im Rahmen eines kurzen Referates die zahlreichen Methoden der Wurzelbehandlung eingehend besprechen zu wollen.

In der Praxis unterscheiden wir für die Wurzelbehandlung zwei Hauptgruppen und zwar 1) Fälle, in denen wir gezwungen sind, die Pulpa infolge von Erkrankungen zu kauterisiren, und 2) Fälle, in denen wir es mit gangränösen oder mumificirten Pulpen zu thun haben.

Eine der ältesten Methoden, pulpakranke Zähne für eine Füllung vorzubereiten, bestand darin, dass man die cariöse Höhle und die Pulpa mittelst des Glüheisens ausbrannte. Heute sind wir gottlob im Stande, in weniger barbarischer Weise die Patienten von ihren Leiden zu befreien. Stellt sich bei der Behandlung eines Zahnes heraus, dass

die Zerstörung der Pulpa nothwendig ist, so verwenden wir für diesen Zweck nunmehr fast ausschliesslich das Arsenik, da die sogenannte heroische Methode, bei der man in rücksichtsloser Weise die Pulpa ohne vorherige Devitalisirung entfernt, wohl allgemein verlassen worden ist.

Die Anwendung des Arseniks geschieht in der Weise, dass man zunächst den zu behandelnden Zahn mit der Gummiplatte isolirt. Alsdann eröffnet man die Höhle möglichst weit, entfernt mit scharfen, löffelförmigen Excavatoren die erweichten Zahnmassen und bringt auf die exponirte Pulpa ein mit Arsenpaste getränktes, etwa stecknadelkopfgrosses Wattebäuschchen. Ueber dieses legt man eine kleine Metallkapsel, um keinerlei Druck auszuüben und verschliesst mit Wachs oder Guttapercha. Nach zweimal 24 Stunden entfernt man die Einlage und ist nun im Stande, zur eigentlichen Wurzelbehandlung zu schreiten. So weit wird die Behandlung wohl überall gleich ausgeführt. Die Verschiedenheit tritt erst jetzt zu Tage. — Ad. Witzel, der das Verdienst für sich in Anspruch nehmen kann, als Erster die antiseptische Behandlung pulpakranker Zähne systematisch zur Durchführung gebracht zu haben, empfiehlt, nach dem Kauterisiren die Krone der Pulpa abzutragen. Er bezeichnet dies als Amputation der Pulpa und führt sie aus, indem er mit scharfen löffelförmigen Excavatoren den Kronentheil der Pulpa vom Wurzeltheil abschneidet. Die Wurzelstümpfe werden sofort mit verdünnter Carbolsäure und Tannin touchirt und alsdann mit einer dünnen Schicht Carbolcement, welches nicht vollkommen erhärtet, überkappt. Darüber kommt eine Metallkapsel und auf diese die definitive Füllung. Witzel's Vorschlag, die Pulpa zu amputiren, ist augenscheinlich aus dem Wunsche entsprungen, wenigstens etwas von der Pulpa zu retten. Es hat sich jedoch gezeigt, dass es eine erfolglose Mühe ist, etwas von der Vitalität der Pulpa nach dem Aetzen derselben mit Arsenik erhalten zu wollen. Dennoch kann Witzel zweifellos das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, die Bedeutung der Antiseptik der Wurzelbehandlung jedem so vor Augen geführt zu haben, dass sie nunmehr Gemeingut aller Zahnärzte geworden ist.

Einen anderen Weg der Wurzelbehandlung empfiehlt Herbst. So sehr seine Bemühungen nach Vereinfachung der Behandlung auch anzuerkennen sind, so dürfen diese Vereinfachungen doch nicht mit einer Verschlechterung der Gewähr für die Sicherheit des Erfolges verknüpft sein. Herbst empfiehlt nach der Kauterisirung der Pulpa mit Scherbenkobalt ebenfalls die Amputation der Pulpenkrone. Er benutzt hierzu scharfe, der Grösse des Pulpencavum angepasste Rosenbohrer. Nach Entfernung der Pulpenkrone stillt er die Blutung, bringt auf die Pulpenstümpfe eine grosse Kugel aus Zinnfolie, rotirt diese mit Rotationsinstrumenten fest in das Cavum hinein und schafft auf diese Weise einen hermetischen Abschluss der Pulpenhöhle. Ob und

wie weit dieses Verfahren von Erfolg ist, kann ich Ihnen nicht angeben, da mir selbst jede grössere Erfahrung mit dieser Behandlungsweise fehlt: Sachs warnt jedoch ganz entschieden vor dieser Methode, da er Gelegenheit gehabt hat, einen Fall mit aussergewöhnlich schlimmen Folgeerscheinungen nach dieser Behandlungsweise zu sehen.

Baume empfahl vor Jahren, nach der Aetzung der Pulpa mit Arsenik nur die zerstörten Theile der Pulpa aus der Pulpenkammer zu entfernen und die Wurzelpulpen mit Borax zu bedecken. Die Höhle wird alsdann sofort geschlossen. Baume ging dabei von der Ansicht aus, dass durch die Boraxüberkappung septischer Zerfall der Wurzelpulpa verhütet werde. In den letzten Jahren ist Baume von seiner Methode selbst zurückgekommen.

Die verbreitetste und meiner Meinung nach zuverlässigste Methode besteht darin, dass man nach Entfernung der Arsenikeinlage zunächst mit Bohrern und Excavatoren eine freie Uebersicht der Höhle und einen möglichst geraden Zugang zu den Wurzelkanälen zu schaffen sucht. Mit Nervextractoren — am zuverlässigsten sind Donaldson's Nervkanal-Cleanser — entfernt man die Pulpa aus den Wurzelkanälen. Bei den sechs Frontzähnen des Ober- und Unterkiefers macht das gewöhnlich keine besonderen Schwierigkeiten. Schlimmer ist es bei den zwei- und dreiwurzeligen Zähnen. Hier gelingt es selbst dem geübtesten Operateur nicht immer, alle Pulpenreste zu entfernen, und es bleibt nichts anderes übrig, als die nicht entfernbaren Theilchen in den Kanälen zu belassen. Man wäscht darauf die Pulpahöhle sowie die Wurzelkanäle sorgfältig mit irgend einer milden antiseptischen Lösung aus, bis keine Blutung mehr aus den Kanälen zu bemerken ist, trocknet darauf mit warmer Luft und kann dann sofort zur Füllung der Wurzeln und der Pulpahöhle schreiten. Ein längeres Behandeln dieser — wenn richtig behandelt — an und für sich aseptischen Wurzelkanäle mit antiseptischen Einlagen ist durchaus unnütz und eher schädlich; denn den Erfolg garantirt nicht das Medicament, sondern die gewissenhafte, mechanische Behandlung. Womit solche aseptische Wurzelkanäle gefüllt werden, ist vollkommen gleichgiltig, nur soll das Material möglichst plastisch sein, damit es sich leicht in die feinen Kanälchen bringen lässt. Hat man die Gewissheit, dass keine Pulpatheile im Kanale zurückgeblieben sind, so kann man diesen ohne weiteres mit Guttaperchastäbchen füllen. Sind kleine Reste der Pulpa zurückgeblieben, so thut man gut, irgend eine antiseptische, nicht reizende Paste, also vielleicht dünn angerührtes Jodoformcement in die Kanäle zu pumpen und alsdann erweichte Guttaperchastückchen nachzupressen. Das Pulpencavum wird dann völlig mit Guttapercha gefüllt und darüber die eigentliche Füllung gebracht. Man hat übrigens zur Füllung der Wurzeln die verschiedensten Stoffe empfohlen und verwendet; so Gold- und Zinnfolie, welche zu dünnen Spitzen gedreht, in den Kanal gebracht und fest condensirt werden. Als einfachere

Mittel schlug Parreidt Gyps mit Carbolwasser angerührt und Witte Portlandcement vor. Förberg empfiehlt Kohlenwatte, Sauer empfahl Catgut, von welchem er in den präparirten Kanal ein entsprechend grosses Stück einführt und fest zusammendrückt. Das Catgut ist jedoch nur bei ziemlich weiten Wurzelkanälen verwendbar. Desgleichen wird auch Watte, mit antiseptischer Lösung gesättigt, als Füllungsmaterial verwendet, sowie Pasten aus Wachs und Jodoform, aus Jodoform mit Wasser oder Carbol, Jodoform und Carbolcement. Alle diese Mittel werden verwendet, mit allen kann man Erfolge erzielen, vorausgesetzt, dass die mechanische Behandlung peinlich gewissenhaft und sorgfältig gewesen ist.

Ich komme nun zur zweiten Gruppe, nämlich zu den Fällen, wo wir es mit gangränösen oder mumificirten Pulpen zu thun haben. Hier sind erheblich grössere Schwierigkeiten zu überwinden, da wir die schwer zugänglichen mit septischen Stoffen gefüllten Wurzelkanäle in einen aseptischen Zustand bringen müssen, wenn wir Erfolge erzielen wollen. Es sind darum auch die mannigfachsten Methoden für diese Behandlung vorgeschlagen worden und im Gebrauch. Ehe man zur Reinigung des Pulpencavum und der Wurzelkanäle schreiten kann, muss man sich zunächst — und in dieser Beziehung sind ja wohl alle meiner Meinung — einen möglichst freien Ueberblick über die Höhle, sowie einen möglichst geraden Zugang zu den Wurzelkanälen zu schaffen suchen, da man nur auf diese Weise im Stande sein wird, die Wurzelkanäle auszuräumen und genügend zu reinigen. Die Ausräumung geschieht am besten in der Weise, dass man zunächst mit ganz feinen und dann mit stärkeren Nervkanalreinigern den Kanalinhalt zu entfernen und gleichzeitig die Kanalwandungen zu säubern sucht. Jedoch muss man diese Arbeit mit grösster Vorsicht ausführen, damit man nicht kleine Partikelchen des septischen Kanalinhaltes durch das Foramen apicale drängt und auf diese Weise durch Infection eine Entzündung der Wurzelhaut erzeugt. Hat man die mechanische Reinigung vollendet, so wäscht man Cavum und Kanäle mit Antisepticis aus und bringt in die Kanälchen mit stark wirkenden antiseptischen Lösungen gesättigte Wattefäden. Besonders zu empfehlen für diese Zwecke ist das in letzter Zeit in Aufnahme gekommene Formalin, das eine ganz vorzügliche Wirkung ausübt. Diese Einlagen lässt man 24 Stunden liegen und kann alsdann, wenn keine Spur eines Zersetzungsgeruches mehr bemerkbar ist, die Kanäle mit den vorhin angegebenen Stoffen, am besten mit Guttapercha, füllen, nachdem man zuvor noch dünnflüssiges Jodoformcement in die Kanälchen gepumpt hat.

Starcke empfiehlt in allen Fällen mit eigens von ihm construirten Wurzelbohrern die Kanäle bis zur Wurzelspitze auszubohren und zu erweitern und mittelst Nervkanalreinigern und Spritze völlig zu reinigen. Miller, Sachs und andere hervorragende Zahnärzte

bekämpfen diese Methode ganz entschieden, weil sie das correcte Ausbohren gekrümmter Wurzeln bis zur Wurzelspitze trotz der von Gates, Palmer, Talbot und Starcke selbst construirten Nervkanalbohrer für absolut unmöglich erklären und ausserdem die Gefahr besteht, dass der Bohrer die Wurzel seitlich durchbohrt oder im Kanale abbricht.

Sachs, ein durchaus zuverlässiger und scharfer Beobachter, tritt energisch für die sofortige Wurzelfüllung ein und schliesst hiervon nur die Fälle aus, bei denen bereits acute Periodontitis vorhanden ist. Er behauptet, dass die sofortige Wurzelfüllung, wenn correct ausgeführt, die besten Resultate ergiebt und den geringsten Zeitaufwand erfordert. Er macht den günstigen Erfolg in erster Reihe abhängig von der kunstgerechten, subtilen mechanischen Reinigung, weniger von der medicamentösen. Nach möglichst weiter Eröffnung der cariösen Höhle und Isolirung des Zahnes unter Gummiplatte entfernt er zunächst alle Fäulnissstoffe und zersetzten Dentinmassen aus der Kronenhöhle. Mit einem beilförmigen stumpfwinkeligen Excavator trägt er die scharfkantigen Dentinecken, welche den Eingang des Wurzelkanales beengen, ab und schafft sich auf diese Weise einen trichterförmigen Zugang zu den Kanälen. Die Reinigung wird mit Nervextractoren und Wurzelkanalreinigern ausgeführt, die Kanäle und das Cavum mit reiner Carbolsäure ausgewaschen und alsdann sofort mit dünnem Jodoformcement und sehr kleinen gut durchwärmten Guttaperchastückchen gefüllt.

Sachs stellt auf Grund seiner Erfahrung die Behauptung auf, dass die sofortige Wurzelfüllung vor anderen Methoden folgende Vorzüge hat.

1) Dass nachfolgende Wurzelhautentzündungen, Anschwellungen und Alveolarabscesse viel seltener vorkommen.

2) Dass die mit diesen üblen Zufällen verbundenen Schmerzen viel geringer sind.

3) Dass Misserfolge, welche die Extraction eines Zahnes erforderlich machen, fast niemals vorkommen.

4) Dass die damit verbundene grosse Zeitersparniss nicht allein für Patient und Operateur von grossem Werth ist, sondern dass durch dieselbe, wenn allgemein ausgeführt, auch viele Zähne erhalten werden können, welche früher aus Furcht vor Misserfolgen und zu grossem Zeitaufwand sicher zu Grunde gingen.

Die Verwendung der Galvanokaustik zur Wurzelbehandlung empfiehlt Kirchner. Er führt in die Wurzelkanäle, deren Eingang er gewöhnlich mit flexiblen Bohrern in Lanzettform etwas erweitert, feine Platinschlingen auf drei bis fünf Secunden ein und wiederholt dies so lange, bis er die Ueberzeugung hat, dass alle Reste verkohlt sind. Besonderen Werth legt er — um eine Reizung des umgebenden Gewebes zu verhüten — darauf, dass die Platinschlingen nicht bis zur

Weissglühhitze erwärmt, sondern nur rothglühend verwendet werden. Zur Unterstützung der Wirkung der Glühhitze empfiehlt er den Gebrauch noch eines Antisepticum in Gasform und zwar das Jodgas. Er verwendet hierbei das Jodoform, das an der angefeuchteten Platinschlinge gut haftet. Die mit Jodoform betupfte Schlinge wird in kaltem Zustande so tief als möglich in den Kanal eingeführt, und der Strom geschlossen, wobei das Jodgas lebhaft entwickelt wird, in die Tiefe des Kanales eindringt und die nekrotischen Pulpenreste in der Wurzelspitze durchdringt. Die auf solche Weise sterilisirten Wurzelkanäle füllt er sofort mit irgend einem Füllungsmaterial, das nicht antiseptisch, dagegen unbedingt aseptisch sein muss. Kirchner fasst die Vorzüge seiner Methode vor anderen in folgenden vier Punkten zusammen.

1) Gelingt die Sterilisation des Kanalinhaltes in den meisten Fällen vollkommen.

2) Ermöglicht das Verfahren infolgedessen das sofortige Ausfüllen des Kanales und der Cavität in einer Sitzung.

3) Ist die Operation nicht schmerzhaft, lindert im Gegentheil bei acuter Periodontitis häufig sofort die Schmerzen und bedingt das rasche Zurückgehen der die Periostitis begleitenden Erscheinungen.

4) Erfordert die Methode einen geringeren Zeitaufwand als die anderen Behandlungsweisen.

Schreier in Wien führte im Jahre 1892 das Kalium-Natrium zur Sterilisirung der Wurzelkanäle ein. Er ging dabei von dem Gedanken aus, dass er, da Kalium-Natrium sich, sobald Feuchtigkeit hinzutritt, bekanntlich unter grosser Wärmeentwickelung zersetzt, den Inhalt des Kanales durch Kochen sterilisiren und durch die vor sich gehende chemische Reaction verseifen könne. Er bringt mittelst gezahnter Nervnadel kleine Partikelchen in den Nervkanal und wiederholt diese Manipulation, indem er immer tiefer eindringt. Auf diese Weise bringt er den gesammten Kanalinhalt zur Verseifung. Die Ausräumung der Kanäle geschieht in einer zweiten Sitzung, etwa zwei bis drei Tage später, nachdem vorher die Höhle mit Wachs verschlossen war. Er legt auf die besonders sorgfältige Ausräumung keinen Werth, da er von der vollständigen Vernichtung aller Mikroorganismen durch die vorangegangene Behandlung überzeugt ist. In die Kanäle bringt er mit Alkohol getränkte Wattefäden und füllt alsdann definitiv.

Schreiter in Chemnitz empfiehlt statt des Kalium-Natrium das nicht explosive Kalium hydricum oder causticum fusum und sieht den Hauptwerth des Mittels in der Fähigkeit, den Kanalinhalt zu verseifen, wodurch die Ausräumung und Reinigung erheblich erleichtert wird. Auf letztere legt er grösseren Werth und benutzt hierzu Nervextractoren und Kanalreiniger, wobei er fleissig mit stark antiseptischer Lösung (Sublimat 1 : 1500) die Höhle ausspritzt. Alsdann füllt er die Kanäle mit Kohlenwatte, die mit einem Antisepticum gesättigt ist.

Meine Herren! Wenn ich mit dem bisher Gesagten auch nicht das Gebiet der Wurzelbehandlungsmethoden erschöpft habe, so glaube ich doch, dass es an der Hand der von mir aufgeführten und vielfach gebrauchten Methoden möglich sein wird, ein Urtheil über den Werth derselben zu erzielen.

Ich für meinen Theil möchte behaupten, dass in erster Reihe die Methoden der Wurzelbehandlung auf einen dauernden Erfolg rechnen können, bei denen besonderer Werth auf die peinlichst gewissenhafte mechanische Reinigung der Wurzelkanäle gelegt wird, und dass es nur nebensächlicher Bedeutung ist, welches Antisepticum wir als Desinficiens und welches Material wir als Wurzelfüllung verwenden.

Im Anschlusse an das Referat bemerkt College Treuenfels, dass es nicht gleichgiltig sei, welches Material zur Wurzelfüllung verwendet werde: Materialien, welche die Fähigkeit haben, Flüssigkeiten aufzusaugen, seien zu vermeiden. Er führt einen in der hiesigen Klinik beobachteten Fall an, in welchem ein Zahn dauernd eine Zahnfleischfistel unterhielt, obwohl der Wurzelkanal mit Jodoformcement gefüllt war, während die Fistel in wenigen Tagen schwand, nachdem der Zahn nach der in der Klinik üblichen Methode behandelt worden war. Er glaubt die Ursache für das Fortbestehen der Fistel nach der ersten Behandlung in der Verwendung des porösen Jodoformcementes als Material für die Wurzelfüllung suchen zu müssen. — Mit dem Schreier-schen Kalium-Natriumpräparat hat er bei Wurzelbehandlungen die besten Erfahrungen gemacht. Er führt dasselbe in kleinen Partikelchen so lange in den Wurzelkanal ein, bis er kein Zischen mehr beobachtet und geht dann erst zur mechanischen Reinigung des Kanales über.

College Guttmann meint, dass das Fortbestehen der Zahnfleischfistel in dem vorher angeführten Falle wohl nicht der Verwendung von Jodoformcement als Wurzelfüllungsmaterial, sondern vielmehr einer mangelhaften Reinigung des Wurzelkanales zuzuschreiben sei.

Prof. Bruck betont, dass bei Reinigung und Füllung der Wurzelkanäle stets nachdrücklich davor gewarnt werde, Fäulnissstoffe durch das Foramen apicale hindurch zu drängen, um eine Wurzelhautentzündung zu vermeiden, dass aber die Tomes'schen Fibrillen gänzlich vernachlässigt würden. Entzündungserreger könnten jedoch nicht nur durch das Foramen apicale bis zur Wurzelhaut vordringen und diese inficiren, also durch Verschluss desselben unschädlich gemacht werden, sondern auch durch Vermittelung der Tomes'schen Fibrillen. Es sei also von grosser Wichtigkeit, auch diese steril zu machen, und er glaubt, dass hierbei dem Formalin wegen seiner grossen Diffusionsfähigkeit eine ganz besondere Bedeutung beizumessen sei. Jedenfalls habe er bei der Behandlung chronisch-putrider Zähne mit der Verwendung des Formalins die besten Erfahrungen gemacht.

College Kunert ist nicht der Ansicht, dass nach sorgfältiger Füllung des Wurzelkanales Bakterien auf dem Wege der Fibrillen zur Wurzelhaut vordringen und sie inficiren könnten.

Prof. Sachs führt an, dass er mit seiner im obigen Referate angegebenen Methode der Wurzelfüllung die besten Erfahrungen gemacht habe. Statt der Carbolsäure verwende er zur Desinficirung jetzt Salubrol, um eine eventuelle Reizung der Wurzelhaut durch die Säure zu vermeiden. In etwa ein Procent aller Fälle komme es zu einer

leichten, bald zurückgehenden Entzündung der Wurzelhaut: eine Methode, welche ein besseres Resultat ergebe, gäbe es bis jetzt nicht.

Da niemand weiter das Wort nimmt, dankt er College Ziegel für die Leitung des wissenschaftlichen Theiles und schliesst die Sitzung.

Dr. Reichel, Schriftführer.

Auszüge und Besprechungen.

Franz Daffner: Das Wachsthum des Menschen. Anthropologische Studie. (Leipzig 1897, Verlag von Wilh. Engelmann.)

Die den Zahnarzt interessirenden Kapitel bieten nur wenig Erwähnenswerthes. Es wird kurz berichtet über die Durchbruchszeiten der Milchzähne und über den Zahnwechsel. Bezüglich des letzteren greift Verfasser völlig auf die von Baume in seinen „Odontologischen Forschungen" niedergelegten Anschauungen zurück. Für die Durchbruchszeiten sowohl der Milch- als auch der bleibenden Zähne hat ein grösseres statistisches Material offenbar nicht vorgelegen; denn es scheint z. B. für die vier permanenten Eckzähne lediglich auf einen einzigen Fall Bezug genommen worden zu sein. Desgleichen vermisst man die Berücksichtigung der neueren hierher gehörigen Litteratur, wie u. a. die ausführliche Arbeit von Dietlein (österr.-ung. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1895). Auch den Angaben über die zeitliche Differenz des Durchbruches der Zähne in der rechten bezw. linken Kieferhälfte, ebenso denjenigen über die Reihenfolge des Erscheinens der einzelnen Mahlzahnhöcker muss man, so lange nicht eine breite Untersuchungsbasis vom Verfasser angeführt wird, ziemlich skeptisch gegenüber stehen. Das Gleiche gilt auch von der Aufstellung über die Cariesfrequenz der einzelnen Zähne, da die Zahl von 273 extrahirten Zähnen zu derartigen Angaben noch nicht berechtigt. — Betreffend der weiteren Daten über das Verhältniss der Kronen- zur Wurzellänge, sowie über das Gewicht der einzelnen Zähne sei auf das Original verwiesen. *Dr. phil. A. Hoffmann* (Leipzig).

C. Röse: Ueber die verschiedenen Abänderungen der Hartgewebe bei niederen Wirbelthieren. (Anatomischer Anzeiger. XIV, 1. 1897.)

Auf Grund paläontologischer und embryologischer Befunde ist anzunehmen, dass das echte Zahnbein das älteste Hartgewebe der Wirbelthiere repräsentirt, und dass der Knochen erst später, mitunter allerdings unmittelbar nach dem Zahnbein, aufgetreten ist. Bedingung für die Entstehung von echtem Zahnbein ist das Vorhandensein der Epithelscheide, von deren Innenfläche jenes seinen Ausgang nimmt, während die gelegentliche Schmelzproduktion erst eine secundäre, nebensächliche Eigenschaft der Epithelscheide ist. Von dem über die

einzelnen Arten des Dentins Gesagten sei nur erwähnt, dass Verfasser für das von Tomes als Osteodentin bezeichnete Zahnbein den Namen Trabeculardentin vorschlägt. Dasselbe zeigt im ausgebildeten Zustande eine vielfach verästelte Pulpa. Die diese Theilung verursachenden Dentinbälkchen entstehen frei im Innern der ursprünglich einfachen Papille, indem die embryonalen Rundzellen entsprechend den späteren Bälkchen zu dichten Zügen zusammentreten und, wie bei der Bildung von echtem Knochen, ein zunächst structurloses Hartgewebe ausscheiden. Später verdichten sich die Bälkchen, verwachsen mit einander, und es treten in denselben dann auch, wie beim echten Zahnbein, Kanälchen auf. Der fundamentale Unterschied zwischen echtem Dentin und Trabeculardentin ist der, dass ersteres nur einseitig d. h. centripetal von der bedeckenden Epithelscheide aus wächst, letzteres dagegen, wie der Knochen, sich allseitig vergrössert und unabhängig von der Epithelscheide überhaupt entsteht. Daher sollten auch nur die Bildungszellen des echten Dentins, welche sich unter der Epithelscheide differenziren, als Odontoblasten bezeichnet werden, die Bildner des Trabecular- und des Osteodentins, sowie die des Knochengewebes, welche nie in Beziehungen zur Epithelscheide gestanden haben, dagegen als Osteoblasten zusammengefasst werden. — Die feinen seitlichen Ausläufer der Dentinröhrchen, ebenso die Ausläufer der Knochenkörperchen enthalten keine Fortsetzung des Zellprotoplasmas der Odontoblasten (Tomes'schen Fasern) bezw. der Knochenzellen; sie sind vielmehr Ueberbleibsel der unverkalkten Zahnbein- resp. Knochengrundsubstanz, bestehend aus leimgebender Substanz, eine Thatsache, die mittelst der Chromsilbermethode nachweisbar ist. — Das Schmelzoberhäutchen betrachtet Verfasser als unfertigen Schmelz, mit dessen Abscheidung der Hauptzweck der Epithelscheide, eine widerstandsfähige und formgebende Cuticele zu bilden, erfüllt ist.

Dr. phil. A. Hoffmann (Leipzig).

J. G. Brigiotti (Professor at the École Odontotechnique de Paris): **Defective articulation accompanied by pain, corrected by opening the bite and the insertion of immovable bridges.** (The International Dental Journal. Vol. XVIII, No. 7. July 1897.)

Der betreffende Patient hatte die sonderbare Gewohnheit, den Unterkiefer immer von einer Seite zur anderen und vor- und rückwärts zu bewegen, bis schliesslich durch die fortwährende Reibung der unteren Zähne gegen die oberen die wenigen noch vorhandenen Vorderzähne beinahe bis zum Zahnfleisch abgeschliffen waren. Im Oberkiefer standen noch drei Incisivi, der linke Caninus und beide erste Molaren, im Unterkiefer die Incisivi und Canini, ein linker Bicuspis und beide zweite Molaren. Alle diese Zähne oder vielmehr ihre Ruinen waren in sehr schlechtem Zustande und verursachtem dem Patienten viele

Schmerzen. Infolge der mangelhaften Mastication hatte die Gesundheit des betreffenden Herrn schon sehr gelitten. Da die beiden oberen Molaren keine Antagonisten hatten und die Vorderzähne weit abgenutzt waren, stand der Unterkiefer vor. Verfasser beschloss daher, einen offenen Biss herzustellen und die Zahnreste in der Weise zu benutzen, dass er auf denselben starke, nicht abnehmbare Brücken anbrachte. Die Brücke für den Unterkiefer stellte Verfasser in folgender Weise her: Er fertigte für die beiden Molaren je eine Kappe an, ordnete zwischen beiden die künstlichen Zähne an, löthete das Ganze zusammen und befestigte die fertige Brücke mit Cement an den Zähnen. Für den Oberkiefer fertigte Brigiotti zwei getrennte Brücken an, um eine etwa später nothwendige Reparatur zu erleichtern. Er legte Halbkappen um die abgenutzten Incisivi und den Eckzahn und zwei Vollkappen auf die beiderseitigen oberen Molaren, fertigte für beide Seiten je eine besondere Goldplatte an und löthete an letztere die für die betreffende Seite hergestellten Kappen. Darauf löthete er sowohl künstliche Zähne als auch Kronen an die Goldplatten und befestigte die fertigen Brücken ebenfalls mit Cement. Der Patient konnte mit diesem Ersatz sehr gut beissen; auch das Aussehen war bedeutend verbessert. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Dr. B. Fränkel (Prof. Geh. Medic.-Rath): **Ein Zahn in der Nasenhöhle.** Aus der Klinik für Hals- und Nasenkranke. (Charité-Annalen, XXII. Jahrgang. Berlin 1897.)

Bei einem 13jährigen Jungen, der, abgesehen von häufigem Nasenbluten, bis zum siebenten Jahre stets gesund gewesen sein soll, stellte sich damals unter Entwickelung eines sehr starken Foetors eine Perforation des harten Gaumens ein, nachdem sich ein Sequester aus der Nase losgestossen hatte. In letzter Zeit hatten sich Schmerzen im Leib und Auftreibung desselben bemerkbar gemacht, so dass der Junge deswegen, und weil wiederum übler Geruch aus der Nase aufgetreten war, in die Charité gebracht wurde. Leber und Milz waren nachweisbar vergrössert, die Palpation des Abdomens etwas schmerzhaft; der übrige Allgemeinbefund ist hier nicht besonders zu berühren. Die Untersuchung der Nase ergab das Vorhandensein einer Perforation des knöchernen und knorpeligen Septums, ausserdem noch an anderen Stellen des Septums rechts und links lose nekrotische Knochenstückchen; rechts fanden sich auch solche am Nasenboden. Diese Knochenstückchen wurden extrahirt, das grösste war etwa ein Markstück gross und befand sich am Boden der rechten Nasenhöhle. Trotz monatelanger Allgemeinbehandlung mit Jodkali, resp. Jodnatrium und localer mittelst Nasenausspülungen wurde das Allgemeinbefinden des Patienten stets schlechter, so dass nicht selten Collapsanfälle sich einstellten; gleichzeitig trat heftiges und häufiges Nasenbluten auf. Nachdem dieser Zustand etwa drei bis vier Wochen gedauert hatte, hörten die Blutungen auf, die Nase konnte wieder local behandelt werden, die Defecte in derselben begannen zu vernarben und es bildeten sich keine neuen Sequester mehr. Nach weiteren vier Wochen zeigte sich am Boden der rechten Nasenhöhle, kegelförmig etwa 8 mm in dieselbe

hineinragend, ein harter unbeweglicher Knochentheil, welcher bald als ein Zahn erkannt wurde. Da dieser die Nasenathmung etwas behinderte, wurde er nach einiger Zeit von Prof. Warnekros extrahirt. Das Gesammtbefinden hatte sich inzwischen ganz bedeutend wieder gebessert. Milz- und Leberschwellung nahmen ab, der Gestank aus der Nase verschwand, das Körpergewicht nahm um 13 Pfund zu. Patient hatte im ganzen 300 g Jodkalium und 278 g Jodnatrium verbraucht.

Aus den beigefügten Abbildungen geht hervor, dass der fragliche Zahn ein Eckzahn war, jedenfalls, wie auch Fränkel annimmt, der rechte bleibende; im Gebiss des Patienten befanden sich noch beide Milcheckzähne, links fehlte ein Schneidezahn.

Fränkel sagt nichts über die Ursache der beobachteten Allgemeinerscheinungen und deren Verhältniss zu dem Auftreten des Zahnes in der Nase. Ein directer Zusammenhang liegt auch nicht vor. Die Allgemeinbeschwerden des Patienten sowie die Sequesterbildungen an Nase und Gaumen sind auf eine schwere Dyskrasie, hier wohl jedenfalls hereditär syphilistischer Natur, zurückzuführen. Und nur dadurch, dass hierbei das Knochenstück, welches den verkehrt im Kiefer liegenden Zahn bedeckte, sich los stiess resp. extrahirt wurde, konnte die schlummernde Wachsthumsenergie sich bethätigen, und der Zahn wuchs nach der Seite des geringsten Widerstandes, i. e. in diesem Falle in die Nasenhöhle. *Dr. Christ* (Wiesbaden).

Dr. med. **Röse** (München): **Directe und indirecte Ursachen der Caries.** (Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. Band VII, Nr. 2, S. 115.)

Verfasser hatte, wie er im Eingange seiner Arbeit erwähnt, bereits bei seinen früheren, in Baden und Thüringen zum Zwecke der Aufklärung über die directen und indirecten Ursachen der Zahncaries vorgenommenen Untersuchungen festgestellt, dass in kalkfreien Gegenden mit weichem Wasser doppelt so viel schlechte Zähne vorhanden waren, als in kalkhaltigen Gegenden mit hartem Wasser. Da nun aber in den fraglichen kalkreichen Gegenden schwarzes Brot, in den kalkarmen dagegen weisses Brot gegessen wird, so konnte Röse nicht mit Bestimmtheit constatiren, ob der vorgefundene, in den verschiedenen Gegenden so sehr von einander abweichende Zustand der untersuchten Gebisse hauptsächlich auf die mehr oder weniger kalkhaltige Beschaffenheit des Wassers oder auf die Härte resp. Weichheit des genossenen Brotes zurückzuführen war. Um diese, sowie noch einige andere neue Fragen über das Gebiet der Zahncaries möglichst klarzustellen, nahm Röse auch in Bayern umfangreiche statistische Untersuchungen vor, und zwar stellte er diese behufs Erlangung eines möglichst richtigen Resultates an Musterungspflichtigen an, welche, da sie zum grössten Theile aus der gleichen Gegend stammen, unter den gleichen hygienischen Bedingungen aufgewachsen sind. Ein besonderer

Vortheil liegt nach Röse bei den Untersuchungen Gestellungspflichtiger ferner noch darin, dass man drei verschiedene Jahrgänge zur Untersuchung erhält und deshalb auch den Fortschritt der Caries beobachten kann. Mit Bezug hierauf theilt Verfasser mit, dass von den betreffenden drei Jahrgängen die 20jährigen Rekruten die besten, die 21jährigen die zweitbesten und die 22jährigen die schlechtesten Zähne haben; wie er noch speciell bemerkt, hat er z. B. in Rosenheim-Stadt bei den 20jährigen 22 Proc., bei den 22jährigen dagegen 27 Proc. cariöse Zähne gefunden. Als Caries bezeichnete Röse nur bereits vorhandene Löcher, während die beginnende Caries der Approximalflächen, welche bei derartigen umfangreichen Untersuchungen meistens auch übersehen wird, nicht als Caries zählte. Verfasser untersuchte im ganzen 4700 Rekruten und ausserdem noch, um auf die Zahl 5000 zu kommen, die Zöglinge des Priesterseminars zu Freising.

Infolge des Umstandes, dass die in Frankreich über die Häufigkeit der Zahncaries aufgestellte Karte auffällig mit der Karte von Broca über die Kopfform in Frankreich, wobei Lang- und Breitköpfe unterschieden werden, stimmt, drängte sich dem Verfasser die Frage auf, ob nicht im allgemeinen zwischen Lang- und Breitköpfen Unterschiede in der Cariesfrequenz beständen. Um diese Frage zu lösen, theilte Röse sämmtliche untersuchten Personen in Lang-, Mittel- und Breitgesichter ein; zu diesem Zwecke bestimmte er die Breite jedes Gesichtes durch Messen mit einem Tasterzirkel an der breitesten Stelle der Jochbögen und die Länge durch Messung der Distanz von der Sutura nasofrontalis bis zum Rande des Unterkiefers und zwar bei geschlossenem Munde. Dann multiplicirte er die erhaltene Länge mit 100 und dividirte das Resultat durch die bestimmte Breite; betrug der dann erhaltene Index über 90, so bezeichnete Röse das betreffende Gesicht als Langgesicht; Gesichter mit einem Index von 85—90 zählte er zu den Mittelgesichtern, und solche mit einem noch geringeren Index nannte er Breitgesichter.

Röse berücksichtigte auch die Zahnfarbe und unterschied zu diesem Zwecke vier Kategorien: 1) reingelb, 2) weissgelb, 3) perlgrau, 4) blaugrau. Blaugraue Zähne, der Typus der absolut kalkfreien Gebiete, wurden nur einigemale gefunden, wobei mit Sicherheit festgestellt werden konnte, dass die betreffenden Individuen entweder selbst oder doch ihre Eltern aus kalkfreien Gegenden stammten.

Um auch den Einfluss des Brotes auf die Zahncaries festzustellen, theilte Verfasser die in den untersuchten Gegenden genossenen verschiedenen Brotsorten in sechs Kategorien ein.

Aus den vom Verfasser zahlenmässig mitgetheilten Untersuchungsergebnissen geht in erster Linie hervor, dass die Gesichtsform von ganz bedeutendem und ziemlich bestimmtem Einflusse auf die Cariesfrequenz ist; Röse constatirte nämlich, dass die letztere bei den Langgesichtern um 5,6—8,7 Proc. höher war, als bei den Breitgesichtern. Diese be-

sondere Disposition der Langgesichter für die Caries hat nach Röse ihren Grund in folgenden Ursachen: 1) Individuen mit langen, schmalen Gesichtern haben auch schmale Gaumen; infolgedessen stehen die Zähne dichtgedrängt oder, bei Raummangel, sogar übereinandergeschoben, so dass leicht Speisereste zwischen denselben zurückbleiben und Caries verursachen können. 2) Je schmäler ein Gesicht ist, desto mehr liegen die Jochbögen an und desto weniger Platz ist für die Entwickelung einer kräftigen Kaumuskulatur vorhanden; Verfasser fügt noch hinzu: „Je breiter das Gesicht, desto kräftiger kaut der Betreffende; indem die Leute durch Generationen hindurch kräftiger kauen, sind sie auch mehr von Caries verschont.“ Nur in Viechtach waren die Gebisse der Langgesichter nicht schlechter, als bei den Mittel- und Breitgesichtern; dies kommt nach der Meinung Röse's daher, dass dort die schädigenden Ursachen überhaupt auf ein Minimum beschränkt sind; denn erstens sind die dortigen Langgesichter zugleich Grossgesichter und zweitens wird in Viechtach sehr hartes Brot gegessen. Nach Röse's Erfahrungen ist der Unterschied bezüglich der Cariesfrequenz zwischen Lang- und Breitgesichtern dort am grössten, wo das weichste Brot gegessen wird; so betrug z. B. in Berchtesgaden, wo ein aus eingeführtem, pappigem Weizenmehl hergestelltes Brot genossen wird, die Häufigkeit der Caries bei den Langgesichtern 37,3 Proc., bei den Breitgesichtern dagegen nur 25,5 Proc. Auch aus den an anderen Orten vorgenommenen Untersuchungen geht unzweifelhaft hervor, dass weiches Brot die Entstehung der Caries begünstigt; so waren in Freising, wo nach der Eintheilung Röse's Brot Nr. 3—4 gegessen wird, nur 20 Proc., in Rosenheim (Stadt, Industrie, Bauerndörfer), wo es Brot Nr. 2—3 giebt, durchschnittlich ca. 26 Proc., und in Berchtesgaden, wo Nr. 2 gegessen wird, 37 Proc. aller untersuchten Zähne an Caries erkrankt.

Was die Unterschiede in der Zahnfarbe betrifft, so sind nach Röse die gelben Zähne besser gebaut, als die weissgelben. Wie Verfasser zum Schlusse sagt, geben uns die aus den vorgenommenen Untersuchungen erhaltenen Resultate einige Winke, auf welche Weise wir die Caries vermindern können. Nur einen bei der Cariesfrequenz ebenfalls eine grosse Rolle spielenden Factor, nämlich die Vererbung, können wir nicht beeinflussen. *Niemeyer* (Delmenhorst).

M. William Hirschfeld: Étude sur la carie dentaire et son traitement par le plombage. (Paris 1898. J.-B. Baillière et fils.)

Die 46 Seiten umfassende Broschüre Hirschfeld's „Studie über die Zahncaries und ihre Behandlung durch die Füllung“ ist nicht etwa, wie man infolge des vom Verfasser nicht gerade glücklich gewählten Titels annehmen sollte, eine wissenschaftliche Abhandlung über den fraglichen Gegenstand, sondern eine populär-wissenschaftliche, ausschliesslich für das grosse Publikum bestimmte Schrift. Nichtsdesto-

weniger ist das interessant und fliessend geschriebene Werkchen, auf dessen Inhalt wir in Folgendem näher eingehen wollen, auch für den Zahnarzt sehr lesenswerth und anregend, wenn auch nicht alle vom Verfasser in demselben niedergelegten Ansichten unwidersprochen bleiben können. Wir zweifeln nicht daran, dass das vorliegende Büchlein auch seinen Theil dazu beitragen wird, das Publikum über den Werth der natürlichen Zähne, sowie über das Wesen der Caries und die Behandlung der letzteren durch die Füllung möglichst aufzuklären. Es wäre allerdings nach unserer Ansicht wohl zweckmässiger gewesen, wenn Hirschfeld nicht so sehr auf Einzelheiten eingegangen wäre, sondern den Stoff etwas kürzer und knapper behandelt hätte.

Verfasser hebt in der Einleitung hervor, dass die natürlichen Zähne durch die künstlichen niemals vollständig ersetzt werden können; aus diesem Grunde sind regelmässige Untersuchungen des Gebisses seitens eines Zahnarztes dringend nothwendig, damit etwaige, vom Patienten meistens noch gar nicht bemerkte cariöse Stellen schon in ihrem Anfangsstadium, ehe Schmerzen auftreten und die Caries den grössten Theil des betreffenden Zahnes bereits zerstört hat, gefüllt werden. Mit Recht betont Hirschfeld ganz besonders den grossen Werth einer regelmässigen zahnärztlichen Behandlung bei Kindern, weil dadurch ein sehr günstiger Einfluss auf die spätere Beschaffenheit des bleibenden Gebisses ausgeübt wird.

Im ersten Kapitel macht Verfasser in sehr anschaulicher Weise die zum Verständniss seiner folgenden Ausführungen nothwendigen anatomischen und physiologischen Mittheilungen; er berücksichtigt hierbei aber nur das bleibende Gebiss, während Angaben über die Milchzähne sowie über den Zahnwechsel, welche für eine populäre Abhandlung wie die vorliegende ebenfalls von grossem Nutzen gewesen wären, vollständig fehlen. Uns ist aufgefallen, dass Hirschfeld alle sechs Vorderzähne, also auch die Eckzähne mit dem Namen Incisivi bezeichnet. Die Richtigkeit der Behauptung des Verfassers, dass kränkliche Personen bläulichweisse, kräftige dagegen dunkelgelbe Zähne haben, möchten wir bezweifeln.

Das zweite Kapitel behandelt ausführlich die Aetiologie der von Hirschfeld als eine Zersetzung oder Erweichung der harten Zahngewebe definirten Caries. Verfasser unterscheidet prädisponirende und determinirende Ursachen. Unter den ersteren, welche bei der Entstehung der Caries die weitaus grösste Rolle spielen, nimmt die Vererbung den ersten Platz ein. Ferner weist Hirschfeld darauf hin, dass die Beschaffenheit der Zähne in den verschiedenen Gegenden sehr variirt, und führt als Beispiel die Thatsache an, dass in Frankreich die Küstenbewohner im allgemeinen viel schlechtere Zähne haben, als die Bewohner des Binnenlandes; worin diese auffällige Erscheinung ihren Grund hat, theilt Verfasser jedoch nicht mit. Die Entstehung der Caries wird ausserdem, namentlich in den Kauflächenfissuren der Molaren, durch mangelhafte Schmelzbildung und, besonders häufig bei den Vorderzähnen, durch eine gedrängte Stellung sehr begünstigt. Auch der allgemeine Gesundheitszustand übt grossen Einfluss auf die Beschaffenheit des Gebisses aus; so haben nach Hirschfeld gesunde Individuen mit normaler Verdauung und regelmässiger Lebensweise die besten Aussichten, ihre Zähne gesund zu erhalten.

Beim weiblichen Geschlecht tritt die Caries bedeutend mehr auf als beim männlichen und zwar aus dem Grunde, weil der Gesundheitszustand der Frauen mannigfachen eigenartigen Störungen unterliegt. Hirschfeld erwähnt hier besonders die Verwüstungen, welche die Schwangerschaft im Gebisse anrichtet; auch das Stillen der Kinder

hat nach Verfasser eine ganz ausserordentliche Erweichung der harten Zahngewebe zur Folge.

Ueber die determinirenden oder directen Ursachen der Caries herrscht nach Hirschfeld noch nicht völlige Klarheit. Es sind drei verschiedene Theorien aufgestellt worden. 1) Die vitale, welche man jetzt ganz verlassen hat, hielt die Caries für eine im Innern des Zahnes beginnende, der Knochennekrose ähnliche Affection. 2) Die chemische, als deren Anhänger Hirschfeld sich bekennt, führt die Entstehung der Caries auf die zerstörende Einwirkung von Säuren auf die harten Zahnsubstanzen zurück. Wenn Verfasser aber weiter sagt: „Man kann deshalb den Speichel, welcher eine grössere oder geringere Menge Säure enthält, als die directe Ursache der Caries ansehen", so müssen wir diese Behauptung als durchaus unzutreffend bezeichnen. Die Thatsache, dass bei den unteren Schneidezähnen, wo die grösste Menge Speichel entleert und angesammelt wird, die Caries bekanntlich am wenigsten auftritt, scheint im Gegentheil für eine conservirende Wirkung der normalen Mundflüssigkeiten zu sprechen. Auch Wellauer (Caries der Zähne in Scheff's Handbuch der Zahnheilkunde II. 1, S. 182) vertritt diese Ansicht; nach ihm „verdünnt der Speichel nicht nur Säuren, welche in den Mund gebracht werden, und macht sie dadurch weniger schädlich, sondern er kann sogar schwache Säuren neutralisiren, indem sich die im Speichel in Lösung befindlichen Kalksalze mit ihnen verbinden, wobei jener Niederschlag erzeugt wird, den wir Zahnstein nennen". Der Speichel kann übrigens im Munde auch nie stark zur Gährung kommen, weil er vorher heruntergeschluckt und fortwährend durch frischen verdünnt wird.

Nach Hirschfeld rufen besonders Apfelwein, Zucker sowie Alkoholica im Munde eine saure Gährung hervor. Ferner üben auch viele Medicamente einen schädlichen Einfluss auf die Zähne aus; Verfasser erwähnt hier besonders den Eisensyrup, welcher nach ihm den Schmelz afficirt. Der parasitären Theorie scheint Verfasser merkwürdigerweise gar keine Bedeutung beizulegen, da er dieselbe nur ganz kurz erwähnt.

Im dritten Kapitel beschreibt Hirschfeld den Verlauf und die Folgen der Caries in sehr ausführlicher und allgemein verständlicher Weise. Nach ihm nimmt die Caries einen besonders schnellen Verlauf bei Kindern; in seltenen Fällen und zwar bei gesunden Personen, fast niemals aber bei Frauen, hört das Fortschreiten der Caries vollständig auf (Caries sicca). Verfasser unterscheidet je nach der Ausbreitung der Caries fünf Kategorien, welche er nebst der jedesmal indicirten Behandlung ausführlich bespricht. Wir brauchen auf diese Schilderung nicht näher einzugehen, da sie naturgemäss für den Zahnarzt nur Bekanntes enthält. Erwähnen wollen wir nur, dass Hirschfeld die vollständige Entfernung der kauterisirten Pulpa als eine Conditio sine qua non für die Erhaltung des betreffendes Zahnes erklärt. Was die Kauterisation der Pulpa betrifft, so weicht Verfasser von dem gewöhnlich geübten Verfahren insofern ab, als er ein bis zwei Tage nach der ersten Application der Aetzpasta eine zweite und häufig auch noch eine dritte folgen lässt, um eine vollständige Unempfindlichkeit der Kronenpulpa herbeizuführen; um die Wurzelpulpa ebenfalls unempfindlich zu machen, verschliesst er darauf den betreffenden Zahn mit einer provisorischen Füllung und entfernt erst etwa einen Monat nach der ersten Kauterisation die inzwischen vollständig abgestorbene und ganz gefühllose Pulpa.

Das vierte Kapitel enthält in seinem ersten Theile alles Wissenswerthe über die Füllungsmaterialien Gold, Amalgam, Cement und Guttapercha. Wenn der Kostenpunkt nicht in Betracht kommt, soll Gold

das Hauptfüllungsmaterial sein; unzulässig ist die Anwendung desselben jedoch bei schwer zugänglichen Cavitäten, beinahe bis zur Pulpa sich erstreckenden Höhlen sowie bei zu weit zerstörten Zähnen. Der zweite Theil behandelt die Technik des Füllens und zwar: 1) die Präparirung der Cavität, 2) das Einführen und 3) das Finiren der Füllung. Wir wollen nur erwähnen, was Verfasser über die Aufhebung resp. Verminderung der durch das Ausbohren der Zähne verursachten Schmerzen mittheilt. Wie er mit Recht sagt, sind alle bis jetzt zu diesem Zwecke empfohlenen Medicamente wirkungslos. Indessen kann der Zahnarzt diese Schmerzen bedeutend mildern durch die Anwendung der elektrischen Bohrmaschine, welche eine sehr sanfte und regelmässige Rotationsbewegung liefert, ferner durch den Gebrauch gut schneidender Instrumente, durch häufiges Anhalten der Maschine und vor allen Dingen durch vollständigen Abschluss der Mundflüssigkeiten von dem zu präparirenden Zahn vermittelst Cofferdam.

Das fünfte Kapitel handelt über die Zahnhygiene. Die Zähne der Erwachsenen sollen aller sechs, diejenigen der Kinder vom vierten Jahre an aller drei Monate untersucht werden. Zu vermeiden ist der übermässige Genuss von Zuckerwerk, reinem Wein, Apfelwein und überhaupt alkoholhaltigen Getränken; Eisen soll immer nur in Oblaten verordnet werden. Auch eine Hebung des allgemeinen Gesundheitszustandes kann für die Zähne nur von Nutzen sein. Die weiteren Belehrungen des Verfassers über die Pflege der Zähne und des Mundes enthalten für den Zahnarzt nur Bekanntes.

Im Schlusskapitel betont Hirschfeld die Wichtigkeit eines guten Gebisses für die allgemeine Gesundheit und zwar besonders für die Verdauung. Wenn auch die künstlichen Gebisse fast immer ein zufriedenstellendes Resultat liefern, so sind doch die natürlichen Zähne, selbst wenn sie an mehreren Stellen gefüllt sind, immer noch besser als die schönsten künstlichen. *Niemeyer* (Delmenhorst).

J. P. Corley: A case in practice. (The Ohio Dental Journal. Vol. XVII, No. 7. July 1897.)

Bei einem Kinde von fünf Jahren hatte vor zwei Jahren während einer Influenzaerkrankung der erste linke obere Milchmolar einen starken, blutigen Eiter entleerenden Alveolarabscess verursacht. Der betreffende Zahn war aber erst im letzten Winter während eines erneuten Influenzaanfalles, nachdem er ganz lose geworden war, extrahirt worden. Das Kind hatte die ganze Zeit gekränkelt. Verfasser fand folgenden Status praesens vor: Es hatte eine ausgedehnte entzündliche Verwachsung des Musculus Masseter mit dem Alveolarfortsatze stattgefunden. Infolge der geringen Elasticität des gebildeten Narbengewebes konnte die kleine Patientin den Mund nicht normal weit öffnen, und die linke Gesichtsseite erschien etwas verkürzt. Das Narbengewebe hatte den früher vom Molaris I eingenommenen Platz ausgefüllt und auch den zweiten Milchmolaren beinahe ganz eingeschlossen. Verfasser fand zwei Fisteln vor; die grössere verlief über und zwischen den Wurzeln des Molaris II; bei der Untersuchung mit einer feinen Sonde traf Corley auf die Spitzen des im ersten Verkalkungsstadium befindlichen Praemolaris II und gelangte dann über dem letzteren hin-

weg ins Antrum; eine Injection förderte Eiter zu Tage. Vor dem zweiten Molaren war eine zweite ganz feine Fistel, welche beständig Eiter absonderte. Auch aus dem linken Nasenloche entleerte sich eine sehr dicke, klebrige Absonderung. Verfasser anästhesirte die Gewebe für die folgende genauere Untersuchung durch Kataphorese mit einer vierproc. Cocainlösung; wie sich dann herausstellte, war der Boden des Antrum zerstört und seine Wände vom Periost entblösst. Die Sonde hatte nach dem Herausziehen einen ausserordentlich ekelhaften Geruch. Da der vorliegende Fall, wie aus der Beschreibung hervorgeht, sehr complicirt war, so wünschte Verfasser vor der Behandlung erst noch die Ansicht der Collegen zu hören. Er selbst hielt eine heroische Behandlung für indicirt.

Bei der Discussion rieth Crawford alle nekrotischen Knochentheile zu entfernen, die Wundhöhle zu reinigen und mit Jodoformgaze zu tamponiren. Stark wirkende Desinficientien wie Sublimat und Wasserstoffsuperoxyd sind zu vermeiden.

Niemeyer (Delmenhorst).

E. Moeser: Ein Fall von Kieferhöhleneiterung. (Vortrag gehalten auf dem 34. Stiftungsfest des Zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt a. M. (Correspondenzblatt für Zahnärzte 1897, 3.)

Nachdem Patient seit acht Jahren von verschiedenen Aerzten wegen Nasen- und Kieferhöhleneiterung behandelt und im Jahre 1890 das Antrum vom Gaumen aus, innerhalb der Zahnreihe, später auch von der Fossa canina eröffnet, sowie 1892 bezw. 1896 der M_1 resp. P_1 extrahirt worden war, kam Patient am 14. April 1897 in die Behandlung des Verfassers. Er legte hierbei den zuletzt extrahirten P_1 vor, welcher an der Wurzel eine Rinne zeigte, die offenbar durch den Bohrer bei der Trepanation im Jahre 1890 entstanden war. Da die Pulpa des noch stehenden und äusserlich auch noch intacten P_2 sich als nekrotisch erwies, wurde angenommen, dass dieser Zahn ebenfalls bei jener Trepanation durch den Bohrer verletzt worden sei. Die deshalb ausgeführte Extraction bestätigte dies, indem die Wurzel nicht nur angebohrt, sondern die ganze Spitze derselben in schiefer Richtung ca. 5 mm lang völlig abgebohrt worden war, wodurch ein neues ätiologisches Moment für das Empyem entstanden und während der folgenden sieben Jahre auch wirksam geblieben war. Unter geeigneter Weiterbehandlung (Einlegung einer Canüle u. s. w.) nahm die Eiterung nunmehr bald ab. *Dr. phil. A. Hoffmann* (Leipzig).

George S. Vann: The teeth and their predisposition to disease. (The Ohio Dental Journal Vol. XVII, No. 7. July 1897.)

Wenn wir von der vorliegenden Arbeit Notiz nehmen, so geschieht es nicht etwa, weil dieselbe von besonderer Bedeutung für unsere Wissenschaft wäre, sondern wegen der geradezu verblüffenden und

jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehrenden Behauptungen, welche Verfasser, namentlich im ersten Theile seiner Abhandlung aufstellt. Er behauptet: 1) Durch die Inspicirung der Zähne kann man feststellen, ob die angeborene Constitution eines Menschen gut oder schlecht ist. 2) Die Untersuchung der Zähne und der benachbarten Theile, sowie der Mundflüssigkeiten setzt uns in den Stand, festzustellen, ob die ursprüngliche Constitution sich irgendwie geändert hat. 3) Aus dem physikalischen Charakter i. e. Anordnung, Form, Farbe und Grösse der Zähne kann man mehr oder weniger bei jeder Person auf das Temperament schliessen. [sic! Ref.] Nachdem Verfasser dann die besonderen Merkmale der Zähne bei den verschiedenen Temperamenten beschrieben hat, unterzieht er im zweiten Theile verschiedene Zahnkrankheiten einer kurzen Betrachtung. „Die Atrophie ist gewöhnlich constitutionellen Ursprungs, in ihren Anfängen auch wohl angeboren. Nekrosis d. h. Absterben des ganzen Organs, kann durch verschiedene prädisponirende Ursachen veranlasst werden. Die Exostose ist in ihrer Aetiologie noch dunkel; wahrscheinlich ist sie aber auch auf irgend eine besondere constitutionelle Diathese zurückzuführen. Die Erosion wird nach der allgemeinen Meinung durch einen Ueberschuss an Säure in den Secretionen der Lippen- und Wangenschleimdrüsen verursacht, welcher seinerseits durch die constitutionellen Störungen anderer Körperfunctionen herbeigeführt wird. Von vielen wird die Theorie der innigen Beziehungen zwischen Erosion und gichtischer Diathese aufrecht erhalten. Die Caries ist sowohl auf äussere Einflüsse (Mikroorganismen, Säuren, Nichtgebrauch der Zähne, rascher Temperaturwechsel, physikalische Ursachen) als auf innere (schlechte Ernährung, Kränklichkeit, constitutionelle Einwirkungen und Erblichkeit) zurückzuführen. Schlechte Ernährung des ganzen Körpers zieht natürlich die Zähne in Mitleidenschaft; letztere sind dann weniger widerstandsfähig gegen zerstörende Einflüsse. Mangelhafter Schmelz ist oft die Folge von im Kindesalter während der Zahnbildung erlittenen Krankheiten. Ererbte mangelhafte Bildung und abnorme Stellung der Zähne prädisponiren dieselben für den Zerfall.“ Verfasser sagt zum Schluss: „Diese Prädisposition der Zähne zum Zerfall müssen wir bekämpfen, und wenn wir erst eine genaue Kenntniss der prophylaktischen Massregeln besitzen, werden die Zähne von allen Gebilden des Körpers erst an letzter Stelle erkranken“. Wie man sieht, geräth Verfasser auch im zweiten Theile seiner Arbeit zu sehr auf das Gebiet der Hypothesen, indem er den Einfluss constitutioneller Störungen auf die Zähne überschätzt.

Niemeyer (Delmenhorst).

J. S. Gilliams (Philadelphia): **Some dental manifestations of gout.** (The International Dental Journal. Vol. XVIII, No. 7. July 1897.)

Von vielen wird die Pyorrhoea alveolaris noch jetzt als eine rein locale Erkrankung angesehen und infolgedessen auch nur local be-

handelt, was nach Verfasser aber nur selten zur Heilung führt; gewöhnlich fallen die erkrankten Zähne trotzdem einer nach dem anderen aus. Nach dem Verlust aller Zähne ist der Mund infolge der Zerstörung der Alveolarwände flach; die Schleimhaut ist locker und schlaff, so dass sie eine schlechte Basis für künstliche Zähne abgiebt. Schon früher hatte Gilliams die Beobachtung gemacht, dass an Gicht oder Rheumatismus leidende Personen bei jedem Anfalle auch über Schmerzen in einem oder mehreren Zähnen oder deren Umgebung klagten. Die meisten dieser schmerzenden Zähne wiesen keine Spur von Caries auf und reagirten nicht stärker als normale Zähne auf Hitze und Kälte; auf Druck oder Klopfen waren sie etwas empfindlich; Entzündungserscheinungen über der Wurzel fehlten. Gelegentlich kann allerdings auch Wurzelhautentzündung eintreten, ein Abscess dagegen ist selten. Verfasser beobachtete bei einigen gichtischen und rheumatischen Personen nach Heilung des Allgemeinleidens infolge entsprechender Behandlung gleichzeitig auch Aufhören der erwähnten Zahnleiden. Seit den Veröffentlichungen von Peirce, Kirk, Darby und Burchard über das vorliegende Thema hat Verfasser die erkrankten Zähne von mit Gicht, rheumatischer Gicht oder Rheumatismus behafteten Personen sorgfältiger untersucht und bei einigen Pyorrhoe, bei anderen Erosion, sonderbarerweise aber bei allen das Fehlen von Caries constatiren können. „Die Zähne sind gewöhnlich von jener Art, welche den Cariesursachen zu widerstehen scheint.“ Auch als Begleiterscheinungen anderer Allgemeinerkrankungen, besonders der chronischen Dyspepsie, ferner bei Nieren- und Leberleiden tritt Pyorrhoe auf. „Viele der an Pyorrhoe leidenden Männer sind dem Genuss von Spirituosen ergeben, andere sind Champagnertrinker, viele sind Gourmands.“ Verfasser ist überzeugt, dass alle Pyorrhoefälle auf gichtischer oder rheumatischer Diathese beruhen. Nach ihm findet man auch bei vielen Patienten, welche niemals acute Gicht oder Rheumatismus gehabt haben, bei genauer Untersuchung an einem oder mehreren kleinen Gelenken geringe Verdickungen als Anzeichen von Gicht oder Rheumatismus. Gilliams theilt dann drei hierhergehörende Fälle aus seiner Praxis mit.

1. Fall. Eine 60jährige Dame hatte Beschwerden von einem unteren Weisheitszahn; derselbe war nur wenig empfindlich gegen Kälte, etwas mehr gegen Wärme, ferner etwas schmerzhaft bei Druck und Percussion. Diagnose: Beginnender Pulpaabscess. Nach Entfernung einer grossen Kauflächen-Goldfüllung fand Verfasser eine nicht sehr tiefe Cavität mit hartem und normal sensiblem Dentin vor. Anfeuchtung der Cavitätenwände mit Carbolsäure und Wintergrünöl, Cementfüllung. Dr. Burchard, ein Freund des Verfasser's, glaubte die Zahnschmerzen nach eingehender Examinirung der Patientin auf verborgene Gicht zurückführen zu müssen, und wirklich verschwand das Zahnleiden bei einer entsprechenden Behandlung. Bei späteren Gichtanfällen traten auch die Zahnschmerzen wieder auf, um mit der Heilung der Gicht wieder zu verschwinden.

2. Fall. Bei einer Dame mittleren Alters mit gut gebildeten und nur wenig cariösen Zähnen war über zwei oberen Frontzähnen eine schmerzhafte Anschwellung entstanden. Die betreffenden Zähne waren nicht cariös und hatten lebende Pulpen. Verfasser vermuthete als Ursache zu scharfes Auftreffen der Unterzähne und feilte deshalb die Spitzen der letzteren ab und bepinselte das Zahnfleisch mit Jod- und Aconittinctur, worauf in wenigen Tagen die Schmerzen aufhörten. Bald schwoll das Zahnfleisch über den Wurzelspitzen wieder an. Zahnstein war nicht vorhanden. Patientin stammte aus einer rheumatischen Familie; ihre Schwester hatte infolge von Rheumatismus einige Zähne verloren. Die Entzündung legte sich nach dem Gebrauch von weinsteinsaurem Lithium; Wiederauftreten der Anschwellung nach einigen Wochen, gleichzeitig Muskelschmerzen; Incision der Abscesse. Der Alveolarfortsatz war theilweise zerstört. Mit der Heilung des Rheumatismus hörte die Zahnkrankheit auf. Die Zähne werden zwar loser, aber die antigichtische Behandlung scheint ihren Verlust doch zu verzögern.

3. Fall. Ein Arzt hatte nach überstandener Leberkrankheit verschiedene Zähne durch Alveolarpyorrhoe verloren. Obgleich derselbe nach seiner Aussage noch niemals Gicht gehabt hatte, so waren nach Verfasser doch alle Anzeichen „für eine mangelhafte Ausscheidung überflüssiger Producte" vorhanden. *Niemeyer* (Delmenhorst).

E. B. Lodge (Cleveland): **The Matrix.** (The Ohio Dental Journal. Vol. XVII, No. 7. July 1897.)

Die Matrize dient zur Erleichterung der Herstellung von Approximalfüllungen in den Bicuspidaten und Molaren, bei welchen 1) das exacte Ausfüllen des Cervicaltheils der Cavität, 2) das sorgfältige Andrücken des Füllungsmaterials an die Höhlenwände, 3) die Wiederherstellung der normalen Contur, und 4) das Finiren mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft zu sein pflegt. Sie besteht in der Hauptsache aus einem entsprechend geschnittenen und gebogenen Stücke Metallblech, welches den zu füllenden Zahn entweder nur theilweise (Klammermatrize) oder ganz (Bandmatrize) umschliesst und für die Dauer der Operation die fehlenden Zahnwände ersetzt, so dass man mit ihrer Hilfe eine complicirte Approximalcavität in eine verhältnissmässig einfache verwandeln kann. Die erste Matrize, welche überhaupt beschrieben ist, ist diejenige des Dr. Dwinelle, welcher zur Herstellung der Vorderfläche einer grossen Goldfüllung ein Stück Goldblech gegen den betreffenden Molaren presste. Seine Nachahmer benutzten die glatten Enden von Separirfeilen, Stücke Silberblech u. s. w. Von Klammermatrizen erwähnt Verfasser: 1) Dr. Woodward's Matrize, aus polirtem Metall, am besten Stahl, angefertigt; sie hat einen für die Kaufläche des Nachbarzahnes bestimmten Vorsprung, welcher verhindern soll, dass die Matrize zu weit nach dem Zahnfleische oder nach rechts oder links gleitet. Um das Abgleiten des zur Befestigung der Matrize benutzten Holzkeils zu verhüten, bringt man an der convexen Seite der Matrize kleine Furchen an. 2) Dr. Jack's Matrize. Die Bandmatrizen werden bei ausgedehnteren Cavitäten und ferner bei allein-

stehenden Zähnen, wo man die Klammermatrizen nicht gebrauchen kann, angewandt. Verfasser erwähnt 1) Dr. Creager's Matrize, von dünnen Stahlstreifen in verschiedenen Längen hergestellt. Ein passender Streifen wird fest anschliessend um den zu füllenden Zahn gelegt, und die in eine Spitze auslaufenden Enden werden durch eine Schraube verbunden. 2) Brophy's Matrize, aus demselben Material, wird mit Schraube und Schraubenschlüssel am Zahne befestigt. 3) Dr. Guilford's Matrize. Nach Lodge muss eine fehlerlose Matrize folgende Eigenschaften haben: 1) Sie muss sich dem Zahn genau anschmiegen; da die Zähne am Zahnhals eingeschnürt sind, so muss man das Matrizenband curvenförmig schneiden. 2) Sie darf infolge des Druckes beim Füllen Form und Lage nicht verändern. 3) Sie muss leicht anzulegen sein. 4) Sie muss möglichst für alle Fälle passen, um zeitraubendes Anpassen und Probiren zu ersparen. Verfasser hat eine seiner Ansicht nach allen diesen Anforderungen entsprechende Bandmatrize erfunden. Das aus Neusilber hergestellte curvenförmige Band hat an dem breiteren Ende einen Schlitz zum Durchstecken des schmäleren Endes und ausserdem an jedem Ende eine Oeffnung zwecks Aufnahme einer eigenartig construirten Schraube. Verfasser hat zwei verschiedene Schrauben, eine für Bicuspidaten und eine für Molaren construirt, mit welchen das Matrizenband an der Buccalseite der Nachbarzähne befestigt wird. Zur Anbringung der bei Molaren gebrauchten Schraube ist ein Schraubenschlüssel nöthig. Wenn man will, kann man auch noch einen Holzkeil zur sicheren Befestigung der Matrize benutzen. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Kleine Mittheilungen.

Verein Bayerischer Zahnärzte. Programm der vom 13. bis 15. Mai d. J. in Würzburg stattfindenden XII. Jahresversammlung.
1. Vorträge und Demonstrationen. 1) Herr Prof. Dr. Seifert-Würzburg: Die Gewerbekrankheiten der Mundhöhle. — 2) Herr Hofzahnarzt Dr. Schneider-Erlangen: Thema vorbehalten. — 3) Herr Privatdocent Dr. Berten-Würzburg: Klinische Demonstrationen. — 4) Herr Dr. med. Dorn-Fürth: Die Verwendung der Elektricität in der Zahnheilkunde. — 5) Herr Zahnarzt Dr. Schweitzer-München: Ein Fall von Regulirung bei einem 28jährigen Patienten. — 6) Herr Zahnarzt Stickler-München: a. Ueber Zahnregulirungen. b. Parker's Schrotstanzenapparat. — 7) Herr Zahnarzt Lentrodt-München: Ueber Neuralgien. — 8) Herr Privatdocent Dr. Port-München: Kieferbruchschienen aus Zinn.—Weitere Vorträge wollen bis längstens 5. Mai angemeldet werden.

2. Localprogramm. Freitag, den 13. Mai. Von Abend 8 Uhr an Begrüssung der Theilnehmer im Hotel-Restaurant Schott (zum deutschen Kaiser), Kaiserstrasse. — Samstag, den 14. Mai. Morgens neun Uhr. Eröffnung der Versammlung und wissenschaftliche Sitzung im Locale der Union (Köllikerstrasse). 11½ Uhr Besichtigung des neuen zahnärztlichen Privatinstitutes von Dr. Berten, klinische Demonstrationen daselbst (speciell Glasfüllungen).

Hierauf gemeinsames Mittagessen im Hotel Schott. Besichtigung der Stadt. Abends 7 Uhr Mitgliedersitzung. 8½ Uhr Commers im Locale der Union. — Sonntag, den 15. Mai. 10 Uhr Vormittags Wissenschaftliche Sitzung im Locale der Union. 1 Uhr Festessen im Hôtel Schwan. Nach demselben Ausflug nach Veitshöchheim in den königlichen Hofgarten. *Dr. Port*, I. Schriftführer.

An die Mitglieder des Central-Vereins!

Zur Orientirung der Mitglieder des Central-Vereins in Bezug auf die bei mir eingegangenen Antworten auf meine Aufforderung im Januar- beziehungsweise Aprilheft der Monatsschrift theile ich ergebenst mit, dass das augenblickliche Verhältniss der abgegebenen Meinungen meinen Vorschlägen sehr günstig ist. Es ist die zehnfache Anzahl der Collegen für den Vorschlag, den Central-Verein zu einem rein wissenschaftlichen zu gestalten. Immerhin genügt die Zahl der eingegangenen Mittheilungen noch nicht, um ein Gesammtbild der Meinungen der Mitglieder geben zu können. Ich bitte und hoffe, dass die rückständigen Mitglieder mir noch Nachricht zukommen lassen.

Ich habe selbst nicht geglaubt, dass bei manchen Collegen die Unzufriedenheit mit den gegenwärtigen Verhältnissen so gross wäre, wie sie theilweise aus den Briefen hervorgeht. Es scheint, als wenn es nur eines kleinen Anstosses bedurft hätte, um den Stein ins Rollen zu bringen. Vor mir liegt z. B. ein Brief folgenden Inhalts: „Sehr geehrter Herr College! Ebenso wie viele andere Collegen besuche ich die Versammlung des Central-Vereins seit einigen Jahren nicht mehr, weil man ausser der Erinnerung an endlose Streitereien kaum etwas nach Hause bringt. Ihren Vorschlag, dass der Central-Verein nur wissenschaftliche Zwecke verfolge, halte ich für ausserordentlich nützlich für den Verein und wünsche nur, dass er recht bald durchginge.“ Der Schreiber des Briefes ist mir persönlich unbekannt, er schrieb denselben also nur im Interesse der Sache. Aehnlich schreiben noch andere Collegen. Derartige Thatsachen sprechen mehr für meinen Vorschlag, als gelegentliche Discussionen, welche meist nebensächliche Dinge hervorzukehren pflegen, und darüber die Hauptsache vergessen, oder auch wohl gar in das Persönliche übergreifen.

Schriftstellerisch sind bisher nur zwei Collegen als Gegner meines Antrages hervorgetreten nämlich die Herren Collegen Dr. med. Cohn und Stieren und zwar in der neuen zahnärztlichen Wochenschrift. Herr College Dr. Cohn bestätigt zunächst vollständig meine Ansicht von der Concurrenz der Localvereine in wissenschaftlicher Beziehung gegenüber dem Central-Verein. Diese endlich einmal aus dem Vorstande des Vereinsbundes mit wünschenswerther Offenheit ausgesprochene Meinung überhebt mich vorläufig jeder weiteren Discussion über diesen Gegenstand. Die unabweisbare Folge dieser Concession ist, dass der Vereinsbund auch die Concurrenz des Vereinsblattes in wissenschaftlicher Beziehung anerkennen muss, welche bisher immer geleugnet worden ist. Mehr verlange ich ja in meinen Aufsätzen gar nicht vom Vereinsbunde, und wenn nun andererseits die Concession von mir gemacht ist, dass der Central-Verein nicht mehr als die Centralstelle für die socialen Fragen der gesammten deutschen Zahnärzte gelten kann, so nähern sich die feindlichen Brüder ganz, wenn sie jedem das Seine lassen. Dementsprechend muss aber auch beiderseitig gehandelt werden. Es muss doch dem Vereinsbunde nur angenehm sein können, wenn er nicht den Central-Verein als Concurrenten auf socialem Gebiete anzusehen hat. Andererseits aber auch fort mit dem Ballaste

aus dem Central-Verein, welcher sociale Tagesfragen nicht mehr genügend lösen **kann**! Um so mehr wird sich der Central-Verein nach der anderen Seite heben lassen und das sein, was er sein kann und soll, der Mittelpunkt für unsere Wissenschaft!

Ueber meine Ansicht, dass der Central-Verein nur nominell die Führung im Vereinsbunde habe, will ich nicht mit Collegen **Cohn** discutiren; sie ist diejenige einer ganzen Anzahl von Collegen, im übrigen in Bezug auf den Kern der Sache ziemlich irrelevant. In Bezug auf die Standesvertretung der 88 Mitglieder des Central-Vereins, welche keinem Localverein angehören, möchte ich Herrn Collegen Dr. **Cohn** erwidern, dass mancher von diesen gar keine Standesvertretung wünscht. Jedenfalls stehen sie sich besser, dann einem Landesvereine beizutreten, welcher ihre Interessen wirklich kennt und wahrnehmen kann. Dr. **Cohn** meint auch, es könne durch das Austreten der 88 Mitglieder aus dem Vereinsbunde ein moralischer Verlust für letzteren entstehen. Ich muss dem gegenüber nur immer wiederholen, dass unsere Medicinal-Gesetzgebung **landesherrlich** ist, und kann dem Vereinsbunde nur rathen, z. B. erst einmal einen Verein preussischer Zahnärzte ins Leben zu rufen, welcher die Wünsche der preussischen Collegen im preussischen Cultusministerium vortragen könnte. (Es würde z. B. die massgebenden Persönlichkeiten beider Länder doch wohl eigenthümlich berühren, wenn Zahnärzte, vertreten durch den Vereinsbund, meinetwegen in Braunschweig oder Sachsen um eine gesetzliche Standesvertretung in Berlin petitionirten. Erstens sind wir keine preussischen Staatsangehörigen und zweitens haben wir dieselbe schon.)

Meine Andeutung, dass die beiden Körperschaften getrennt marschiren, gegebenen Falls aber vereint schlagen könnten, will ich Herrn Collegen Dr. **Cohn** näher präcisiren. Ich meinte damit die **Unterrichtsfrage**.

Auch für diese beanspruche ich als **Führer durchaus den Central-Verein, weil sie auf unserer Wissenschaft selbst beruht.** Ich erkenne an, dass der Vereinsbund eventuell fördernd bei einer neuen Gesetzgebung in dieser Frage eintreten kann. Aber dann muss anders verfahren werden als bisher, wo man meist unter vollständiger Umgehung des Central-Vereins plötzlichen Eingebungen und Verhältnissen folgend, ohne Rücksicht auf die Vergangenheit der deutschen Zahnheilkunde, etwas durchzudrücken versuchte. Nicht allein, dass von irgend einer Seite eine Versammlung der Zahnärzte zusammenberufen wurde, um über das Wohl oder Wehe des gesammten Standes in wenigen Stunden zu entscheiden, sondern auch die einmalige Delegirtenversammlung des Vereinsbundes kann sich infolge ihrer Zusammensetzung aus theilweise ganz jungen Collegen kaum ein definitives, die Gesammtheit der deutschen Zahnärzte bindendes Urtheil über die Unterrichtsfrage erlauben. Die Umgehung des Central-Vereins, die Eilfertigkeit, mit der man die schwierigsten Sachen zu Stande bringt, zeigt sich so recht wieder in der neuen Petition des Vorstandes des Vereinsbundes. (Siehe Wochenschrift vom 2. April.) **Ohne jede Discussion** in den Zeitschriften und nur auf eine ganz **gelegentliche** Bemerkung des Ministerialdirectors Herrn von **Bartsch** hin, welcher doch unsere Standesbedürfnisse nicht so genau kennen **kann**, soll einfach um Gymnasialabiturium petitionirt werden. Es heisst in dem Aufruf: die Vereine seien bereits zur Meinungsäusserung aufgefordert. Mir war bisher als Mitglied des Central-Vereins nichts von der Petition bekannt, ja **noch nicht einmal als Delegirtem** desselben! Die Realgymnasialabiturienten sollen nach dem Aufruf nicht zugelassen werden, weil dieselben **nicht** zum Dr. med. zugelassen werden. Welch' ein Grund!

Da passt recht schön die neue Verordnung des preussischen Cultusministeriums, dass keiner Dr. med. werden kann, bevor er approbirter Arzt ist. Consequenter Weise müssen jetzt die Herren ihre Petition ummodeln und um die ärztliche Prüfung für uns petitioniren, alles dem Dr. med. zu liebe, welcher schon seit Jahrzehnten von einigen Collegen als das Universalmittel für die Aufbesserung der Zahnheilkunde betrachtet wird. Da bitte ich denn doch erst einmal die Aufsätze, welche vor einigen Jahren in der Monatsschrift von verschiedenen Seiten (auch von mir) geschrieben sind, zu widerlegen, nicht mit Worten, sondern mit Beweisen aus der Vergangenheit und der Gegenwart der deutschen Zahnheilkunde und unserer Wissenschaft überhaupt. Ich warte z. B. noch heute auf eine wirkliche Widerlegung meines Aufsatzes (December 1893), welcher unsere wahren Missstände und deren Abhilfe ziemlich klar hervortreten lässt. Wenn die Herren sich dieser nun nothwendig werdenden Wandelung ihrer Petition nicht aussetzen wollten, so brauchten sie nur einmal die medicinischen Journale zu lesen, welche schon vor sehr langer Zeit diese Absicht der preussischen Regierung mittheilten. Das, was uns Zahnärzten am bittersten noththut, eine bessere Ausbildung mit allen Consequenzen, soll bei der Petition ja nicht erwähnt werden. Das ist ja die richtige Vogel-Strauss-Politik in unserer Wissenschaft, gegen welche der Central-Verein und ich hoffe auch jeder Localverein entschieden Front machen muss, wenn wir nicht alle Schaden nehmen wollen. Herrn Dr. Cohn's Erwiderung war durchaus sachlich, wenngleich sie die Hauptpunkte nur theilweise berührte und sein Abänderungsvorschlag, die wissenschaftliche Thätigkeit der Localvereine bedeutend einzuschränken, wohl von keinem der letzteren angenommen werden wird.

Nun zu der Berichtigung des Herrn Collegen Stieren. Statt auf meine Aeusserungen einzugehen, statt eine wirklich sachliche Widerlegung derselben in Bezug auf ihre Grundgedanken zu bringen, beliebt derselbe, nur ein paar Sätze aus meiner letzten Mittheilung zu kritisiren und zwar diejenigen, welche die Art und Weise der Aufforderung zur Mitarbeiterschaft illustriren sollten. Meine Auslassungen richteten sich — ich scheine dies wirklich noch einmal Herrn Stieren gegenüber hier betonen zu müssen — gegen die Auffordernden, selbstverständlich nicht gegen die Aufgeforderten. Das konnte sich Herr Stieren wohl logischer Weise doch selbst sagen; ihm scheint allerdings auch das Körnchen Ironie, welches ich in den Zusammenhang der beiden von ihm angezogenen Sätze gelegt habe, vollständig entgangen zu sein. Vielleicht wird ihm der Sinn meiner Sätze klarer, wenn ich den Collegen bitte, das Wort: „derartige“ mit besonderer Betonung zu lesen. Wenn nun das Aprilheft der Monatsschrift am 2. April ausgegeben wird, die Wochenschrift aber zum erstenmale am 2. April mit ihrem Kopfe, welcher die ständigen Mitarbeiter zum erstenmale definitiv aufführt, erscheint, so konnte ich die Namen der letzteren nur aus der provisorischen Liste, welche am 1. Februar im alten Vereinsblatt aufgestellt und auch als solche gekennzeichnet war, erkennen. Mit der Wochenschrift konnte ich doch nicht rechnen! Ich hatte und habe sogar noch heute guten Grund, diesen Kopf des neuen Vereinsblattes noch nicht als feststehend zu betrachten. Schreibt mir doch z. B. einer der „ständigen Mitarbeiter“ (notabene ein in Vereinsangelegenheiten höchst kenntnissreicher College) wörtlich: „Leider steht mein Name auch unter den Mitarbeitern des neuen Vereinsblattes.“ — Da Herr Stieren offenbar nicht die Grundgedanken meiner Aufsätze anzugreifen vermag, kritisirt er die beiden Sätze in folgender Weise. Herr Stieren „nimmt an“, dass meine hässliche (!) Unterstellung (!) niedergeschrieben ist, bevor

die Namen der ständigen Mitarbeiter im Vereinsblatte bekannt gegeben wurden". Was soll dass, Herr Stieren? Mit derartigen Sachen kämpft man gewöhnlich nicht; mich lässt es ebenso vollständig kühl, wenn in dieser sogenannten Berichtigung von „niedriger Insinuation, Verdächtigung" gesprochen wird. Wenn jemand in dieser Weise schriftstellerisch entgleist, so ist ihm von anderer Seite nicht zu helfen, aber ein wenig Logik muss man insbesondere von einem Redacteur doch fordern. Herr College Stieren zwingt mich geradezu durch seine „Berichtigung" auch mit seiner Logik und theilweise auch derjenigen des Vereinsbundes mich mehr zu beschäftigen, als mir lieb ist, Aber Offenheit und Sachlichkeit war von jeher meine Parole, und diese beiden Dinge erwarte ich auch von meinem Gegner als Standesgenossen, wenn anders nicht die ganze Collegialität in die Brüche gehen soll. Herr College Stieren glaubt nun mit der nochmaligen Wiederholung des folgenden Satzes der Aufforderung mich zu widerlegen: „Um den Charakter unseres Blattes von vorn herein zu kennzeichnen, sollen am Kopfe desselben namhafte Fachmänner Europas als ständige Mitarbeiter aufgeführt werden." Der Kopf der deutschen zahnärztlichen Wochenschrift beginnt aber mit der Charakter-Bezeichnung „Organ des Vereinsbundes deutscher Zahnärzte"; dann werden die Mitarbeiter aufgezählt. Ich habe die Ehre, die meisten der letzteren als Bekannte, viele als Freunde zu haben. Auch die Kritik des Herrn Stieren, welcher mich auf eine merkwürdige Weise mit diesen Herren in einen Gegensatz zu bringen sucht, wird nichts daran ändern. Das neue Blatt soll doch meines Wissens, und ich hoffe hier einmal in Uebereinstimmung sowohl mit dem Vorstande des Vereinsbundes als auch mit dem Redacteur des Blattes zu sein, den Standesinteressen der deutschen Zahnärzte, speciell der Vereine dienen? Nun ist ein volles Drittel aller ständigen Mitarbeiter Ausländer, alles ausgezeichnete Leute, welche jeder (ich speciell nicht am wenigsten) hochschätzt. Die weitaus meisten von ihnen sind aber weder deutsche Zahnärzte, noch gehören sie einem deutschen zahnärztlichem Verein überhaupt an. Dieselben können also über unsere Standesinteressen genau so viel und so wenig urtheilen, wie wir über russische, schwedische oder sonstige, das heisst die Herren fallen für die Erörterung unserer socialen Verhältnisse einfach weg. Wäre jedoch mit der Aufforderung beabsichtigt, aus Artikeln über die Standesangelegenheiten ausländischer Collegen vergleichend zu lernen, so sollte man doch erst einmal die Entwickelung der deutschen Zahnheikunde näher studiren, welche notorisch bei den Entschliessungen des Vereinsbundes, wie ja obiges Beispiel wieder einmal deutlich lehrt, meistens nicht beachtet wird. Nun könnte man mir sicherlich einwerfen: Diese Herren sollen uns wissenschaftlich unterstützen. Nun die Wissenschaft ist glücklicher Weise international, und es ist wiederum unlogisch, wenn ein Blatt mit wissenschaftlichem Inhalt nicht jedem Standesgenossen in der Welt zur Benutzung und Kritik freisteht, und etwa ein Monopol deutscher Zahnärzte in dieser Beziehung zu schaffen gesucht ist.

Zugleich tritt durch die erwähnte Aufforderung an die ausländischen Collegen, wenn sie nur der wissenschaftlichen Seite wegen erfolgt ist, wieder ganz offenkundig zu Tage, dass die Wochenschrift eine Concurrenz der Monatsschrift ist. Wenn ausserdem deutsche ständige Mitarbeiter der letzteren schriftlich aufgefordert wurden, welche kaum in anderen Blättern jemals etwas veröffentlicht haben, eine Thatsache, die feststeht, so bin ich wirklich gespannt, wie jetzt noch die Concurrenz geleugnet werden wird. Dem früheren Verleger sollte verboten sein, das Organ des Vereinsbundes deutscher Zahnärzte

an im Auslande Approbirte zu liefern. Dadurch entstand ja hauptsächlich der nicht sehr schöne Streit zwischen den beiden Parteien. Bekommen jetzt die ausländischen ständigen Mitarbeiter etwa kein Exemplar? Ziehen Sie doch, sehr geehrter Herr College Stieren, die logischen Consequenzen nur einiger Aphorismen, welche ich hier infolge Ihrer Auslassungen nothgedrungen einstreuen musste; ich könnte noch mit einer ganzen Anzahl weiter aufwarten. Auch empfehle ich Ihnen die geschichtliche Entwickelung des Vereinsbundes, ja sogar des Vereinsblattes näher zu studiren, da Sie im Vereinsleben noch jung sind. Dann werden Sie selbst noch eine Menge andere Dinge finden, welche Ihnen zeigen, in welchen verschiedenartigen Extremen man sich bisher bewegt hat. Jedenfalls hoffe ich Ihnen bewiesen zu haben, dass ich meine Aeusserungen nicht unüberlegt schreibe, wie Sie meinen, und ich kann Ihnen noch die Versicherung geben, dass eine Reue deswegen meinerseits bei den Blössen meiner Gegner in weiter Ferne liegt, zumal dieselben von den letzteren ständig vermehrt werden.

Habe ich im Vorstehenden, wie in den beiden früheren Aufsätzen gezeigt, dass es hohe Zeit ist, dem Central-Verein seinen Besitzstand in Bezug auf die wissenschaftliche Seite zu wahren, und dem Vereinsbunde die sociale Vertretung ganz zu überlassen, so folgt daraus, dass die Statuten des Central-Vereins eine dementsprechende Aenderung erfahren müssen. Es sind also in § 2 die Worte „in socialer", in § 3 „die Gründung von Provinzialvereinen, die auf den Grundsätzen des Central-Vereins beruhen", in § 14 „von denen der letztgenannte zugleich das Amt des Delegirten zum Vereinsbunde deutscher Zahnärzte bekleidet", ferner „und endlich einen Stellvertreter für das Delegirten-Amt" und „mit Ausnahme des Stellvertreters für das Delegirten-Amt" zu streichen.

Die Beschränkung der beiden grössten Corporationen auf ihre beiderseitigen Gebiete wird der deutschen Zahnheilkunde und ihren Vertretern von grösstem Nutzen sein; jedenfalls aber wollen wir Mitglieder des Central-Vereins mit allen Kräften und Mitteln darnach streben, demselben seinen Besitz zu wahren, welcher ihm durch die Vergangenheit zukommt. Ich werde mir erlauben, in Kürze weitere Vorschläge zu machen, um letzteren Zweck zu erreichen. *Walkhoff.*

Nachschrift. Während des Druckes vorstehender Zeilen erschien die „Erklärung" des Vorstandes des Vereinsbundes in Nr. 3 der zahnärztlichen Wochenschrift. Ich kann mich über dieselbe **sehr kurz** fassen, weil sie theils Sachen zu widerlegen sucht, welche ich gar nicht behauptet habe (z. B. Punkt eins und drei), theils auch durch die vorstehenden Zeilen, soweit die Sache mich betrifft, ihre Erledigung findet. Sollte ich auch jetzt noch nicht verstanden sein, so bitte ich den Vorstand in Rücksicht auf § 2 der Statuten des Vereinsbundes mir eine Frage, aber ohne jede Erklärung, zu beantworten. § 2 setzt fest: „Wissenschaftliche Verhandlungen pflegt der Vereinsbund nicht, sondern dient ausschliesslich der thatkräftigen Vertretung von Standesinteressen und Hochhaltung der Standesehre". Ich frage: „Ist die Unterhaltung einer periodisch erscheinenden Zeitschrift mit wissenschaftlichem Inhalt „als Organ des Vereinsbundes deutscher Zahnärzte" und „herausgegeben vom Vereinsbunde deutscher Zahnärzte" (die Kopfangabe jeder Nummer des Blattes) eine wissenschaftliche Thätigkeit des Vereinsbundes oder nicht"? *Walkhoff.*

Auszeichnung. Herr Prof. Dr. Sachs in Breslau ist von der Gesellschaft Schwedischer Zahnärzte zum correspondirenden **Mitgliede** ernannt worden.

XVI. Jahrgang. 6. Heft. Juni 1898.

Deutsche Monatsschrift
für
Zahnheilkunde.

Ueber
die neuen Jenkins'schen Porzellanemaillen.

(Vortrag, gehalten im Verein schlesischer Zahnärzte zu Breslau am 8. Mai 1898.)

Von
Dr. **Walther Bruck** in Breslau.

Von jeher machte sich auf dem Gebiete des Füllens der Zähne das Bestreben geltend, die beim Oeffnen des Mundes sichtbaren Füllungen mit einem Material herzustellen, das der Farbe des natürlichen Zahnes möglichst entsprach.

Als das erste Resultat dieser Bemühungen möchte ich die Cemente nennen; doch sind sie ihrer unzuverlässigen Haltbarkeit wegen für eine langjährige Conservirung des Zahnes schlecht geeignet, ebenso ist die Farbe wegen mangelnder Transparenz nur ein unvollkommener Ersatz eines sichtbaren Defectes. Naheliegend war die Verwendung von Theilen künstlicher Zähne, die ja den Naturzähnen an Aussehen und Widerstandsfähigkeit sehr nahe kommen. Man suchte solche unter Anwendung grosser Kunstfertigkeit möglichst genau der vorhandenen Cavität durch Einschleifen anzupassen und alsdann vermittelst Cementes zu befestigen. Doch nicht an allen Stellen sind derartige Einschleifungen wegen ungeeigneter Form und Lage der Cavität verwendbar.

Es sei hier des Buches von Heitmüller gedacht, in dem das Anschleifen von Theilen künstlicher Zähne zur Herstellung von Conturfüllungen beschrieben ist.

Der nie rastende Erfindergeist der Zahnärzte suchte nun nach Methoden und Vorrichtungen, um Emaillen, die man aus ähnlichem Material wie die künstlichen Zähne herstellte, derart durch Schmelzen zu formen, dass sie sich ganz genau der Höhlenform anpassten.

Land in Detroit gab zuerst folgendes Verfahren an: Von der Höhle des Zahnes wird nach sorgfältiger Excavation ein Abdruck mit dünner Platinfolie genommen. In diesem Abdruck wird aus künstlicher Zahnmasse der gewünschte Zahntheil angefertigt. Die Schwierigkeit und Umständlichkeit dieses Verfahrens verhinderte die allgemeine Verbreitung dieser Methode, zumal es mit grossen Schwierigkeiten verbunden, meist sogar vom Zufall abhängig war, die gewünschte Farbe zu treffen.

Schiltsky, Reisert, Meyer, Richter und andere stellten Emaillen her, welche auch für die Anfertigung von Zahntheilen benützt werden sollten, doch haben sich alle diese Präparate nicht in erhoffter Weise bewährt.

Herbst publicirte 1889 einen Aufsatz, in dem er die Verwendung von schmelzbarem Glaspulver empfahl; man glaubte nun, dem Ziele schon ein erhebliches Stück näher zu sein, doch erwies sich auch diese Hoffnung als eine recht trügerische. Sachs verbesserte dann zwar wesentlich die Methode der Glasfüllungen, indem er die Abdrücke der Cavität mit Goldfolie nahm und in diesem Abdruck die Glasmasse zum Schmelzen brachte, während Herbst die Glasfüllungen im Gypsmodell schmolz; doch auch die verbesserte Methode bewährte sich nicht, denn die Glasfüllungen splitterten an den Rändern ab und wurden mit der Zeit porös und unansehnlich. Auch die von Herbst später angegebene Verwendung venezianischer Glasperlen als eines haltbareren Materiales hat sich nicht in erwünschtem Masse bewährt.

Man erzielte immer noch die besten Resultate durch das Einschleifen der von White und anderen hergestellten kreisrunden Porzellanstücke, doch war man nicht immer im Stande, der Cavität die gewünschte kreisrunde Form zu geben.

Seit kurzer Zeit ist nun zu den vielen Neuerungen auf diesem Gebiete eine neue Art von Porzellanemaillefüllungen gekommen, die unser Interesse in hohem Masse verdient. Hofrath Jenkins in Dresden ist nach mehrjährigen Versuchen mit einer neuen Porzellanemaille an die Oeffentlichkeit getreten, die nicht nur vor

den ähnlichen Materialien grosse Vorzüge hat, sondern auch dazu berufen erscheint, dem Füllen mit Gold in vielen Fällen den Rang streitig zu machen, da man nunmehr im Stande ist, dem Auge fast unsichtbare Füllungen herzustellen, an Stelle der den meisten Patienten lästigen, glänzenden Goldfüllungen.

Aber ausser der ästhetischen Befriedigung, die ein mit der Jenkins'schen Füllung versehener Zahn gewährt, bieten die Emaillen ausser ihrer Härte, die sogar die der Mineralzähne übertrifft, den Vortheil der grössten Widerstandsfähigkeit gegen Säuren, ferner geben sie uns infolge ihres leichten Flusses die Möglichkeit, die Masse selbst in die feinsten Vertiefungen an den Rändern der Cavität fliessen zu lassen, so dass die fertig gebrannte Füllung einen fast hermetischen Verschluss der Cavität darstellt.

Die Porzellanemaillen (Porcelain enamels) des Dr. Jenkins sind in 18 Farben hergestellt, die der Erfinder für alle Fälle für ausreichend hält. Sie sind aus mehreren hundert Farbennuancen ausgewählt und sind, was die Haltbarkeit der Färbung anlangt, absolut zuverlässig. Von diesen 18 Farben sind fertig gebrannte Proben auf einer Scala angebracht, nach der man die für jeden Fall passende Farbe auswählen kann.

Im Folgenden will ich nun ausser der Beschreibung des Jenkins'schen Verfahrens auch die Erfahrungen angeben, die ich selbst mit den neuen Füllungen gemacht habe, sowie vor allem die Erfahrungen mittheilen, die Jenkins selbst damit gemacht hat, der mir seine neuen Füllungen während eines mehrtägigen Aufenthaltes in Dresden in ausführlichster Weise demonstrirte.

Für meine Beurtheilung des Werthes dieser neuen Füllungen dient ganz besonders der Vergleich, den ich zwischen den alten Glasfüllungen und der Jenkins'schen Erfindung anstellen konnte. Dr. Jenkins gab mir Gelegenheit, im Munde einer grösseren Anzahl von Patienten tadellose Füllungen in Augenschein zu nehmen, die vor einem Jahr und länger angefertigt waren, während Glasfüllungen in demselben Munde mangelhafte Ränder und zum Theil dunkle Entfärbungen zeigten.

Jenkins hat zur Herstellung seiner Füllungen mehrere äusserst praktische und ingeniöse Apparate construirt, deren Beschaffenheit ein Beweis dafür ist, wieviel Mühe der Erfinder auf ihre Construction verwandt hat.

Die Apparate bestehen aus einem Schmelzofen, einem mit Gebläse versehenen Melotte'schen Löthrohr, das seine Flamme von unten durch eine am Boden des Ofens angebrachte Oeffnung strömen lässt, und dem an einem langen Stiel befindlichen Platinlöffel mit Kappe, welcher zur Aufnahme des Abdruckes bestimmt ist.

Die Hauptsache bei diesen Füllungen ist die Vorbereitung der Cavität. Man muss vor allem zu scharfe Ränder, sowie jeglichen Unterschnitt vermeiden, damit man den mit Goldfolie 30 oder 40 (cohäsiv oder nicht cohäsiv) genommenen Abdruck gut aus der Cavität entfernen kann. Ich benutze bei grösseren Cavitäten lieber die Folie Nr. 40, weil diese nicht so leicht reisst und sich weniger beim Herausnehmen aus der Höhle verbiegt. Beim Abdrucknehmen drücke man die Folie zunächst in die tiefste Stelle der Cavität und zwar ziehe ich vor, dies mit kleinen Stückchen Feuerschwamm zu thun, weil ich gefunden habe, dass man bei der Benutzung von Wattebäuschchen mit der Pincette leicht ein Stück Watte herauszieht und so möglicherweise den Abdruck verbiegt.

Im Falle sich beim Abdrucknehmen kleine Risse in der Folie bilden, schaden sie, wenn sie nicht zu nahe am Rande des Abdruckes liegen, wenig, besser ist es natürlich, wenn der Abdruck unversehrt aus der Cavität genommen wird. Man erreicht übrigens durch die Uebung im Abdrucknehmen eine solche Fertigkeit, dass Risse in den Abdrücken nur selten vorkommen. Ich drücke, wenn die Cavität vollständig mit kleinen Schwammstückchen ausgefüllt ist, stets ein etwas grösseres Stück Schwamm auf die Cavität, damit sich die Folie auch über die Ränder hinaus an den Zahn anschmiegt. Auf diese Weise hat man beim Brennen immer die Form des Zahnes und die Lage der Cavität vor Augen, was insofern von grossem Vortheil ist, als man dann immer controliren kann, an welchen Stellen noch etwas fehlt.

Ich schneide, falls sich die Folie etwas über den Rand des Zahnes gelegt hat, mit einem scharfen Excavator, selbstverständlich indem ich das grössere Schwammstück immer noch fest auf die Cavität presse, den Ueberschuss ab, damit sich der Abdruck durch die überhängende Folie nicht beim Herausnehmen verbiegt.

Von jeder Cavität nehme ich mehrere Abdrücke und brenne auch meist für ein und dieselbe Oeffnung zwei Füllungen, von

denen ich dann die bessere auswähle. Das Abdrucknehmen geschieht am besten unter Cofferdam; damit jedoch die Folie nicht beim Herausnehmen an diesem hängen bleibt, bestreiche man sowohl den Gummi, wie die Cavität und deren nächste Umgebung mit Vaseline. Ist man nicht im Stande Cofferdam anzulegen, überziehe man das sorgfältig getrocknete Zahnfleisch, sowie die Cavität ebenfalls mit einer dünnen Vaselineschicht. Beim Herausnehmen des Abdruckes fährt man mit einem hakenförmigen Instrument in die tiefste Stelle der Cavität und lockert auf diese Weise den Abdruck, der dann mit grosser Vorsicht aus der Cavität genommen werden muss.

Da ich stets die Füllungen in Abwesenheit des Patienten brenne, nehme ich mit etwas Wachs oder Stent's Abdruckmasse einen kleinen Abdruck der Cavität, den ich in Alabastergyps giesse. Ich bin dadurch in der Lage, das fertig gebrannte Emaillestück bereits völlig fertig zu stellen, bevor der Patient zum Einsetzen desselben wiederkommt.

Bei der Wahl der Farben möchte ich grosse Vorsicht anrathen. Jenkins empfiehlt, die Farbe auszuwählen, wenn der Zahn feucht ist, da die Farbe des trockenen Zahnes von der natürlichen Zahnfarbe nicht unwesentlich abweicht. Nach den Erfahrungen, die ich mit dem Jenkins'schen Material gemacht habe, bemerke ich Folgendes. Ich habe bei den ersten Versuchen, die ich machte, gefunden, dass die Farbe des Farbenringes von der Farbe, die ich beim Brennen erzielte, abwich. Das kam daher, dass die Farben bei sehr starkem Brennen etwas heller wurden als bei mässigem Brennen. Ich habe mir deswegen von den im Kasten befindlichen 18 Farben selbst bei ziemlich intensiver Hitze Probefarben hergestellt und auf diese Weise Grundfarben erzielt, nach denen ich mich nun beim Brennen richten kann. Bei approximalen Cavitäten thut man gut, die Farben etwas heller zu wählen, bei labialen Füllungen kann man dagegen die der Farbe des Zahnes genau entsprechende Farbe benutzen.

Hofrath Jenkins hat mir neuerdings zu Versuchszwecken einige weitere Farben zur Verfügung gestellt, die ich bereits probirt habe. Dieselben sind nach dem Brennen stets von gleicher Farbe; vielleicht ist es also dem Erfinder schon gelungen, den einzigen Uebelstand bei Verwendung seines Materiales zu beseitigen

Zum Brennen wird der bereits oben erwähnte Platinlöffel mit in Wasser zu einem dünnen Brei gerührtem Asbestpulver gefüllt und der Abdruck in diese Masse vorsichtig eingebettet. Durch leichtes Aufklopfen des Löffels auf eine harte Unterlage (Arbeitstisch u. s. w.) erzielt man fast immer eine richtige Lage des Abdruckes. Sollte die untere Fläche der Folie aber noch nicht ganz von dem Asbestbrei berührt sein, so bringt man mit einem Excavator so viel davon unter den Abdruck, bis derselbe völlig eingebettet ist. Alsdann wird das Ganze über einem Bunsenbrenner langsam getrocknet. Ich möchte empfehlen, auch auf diesen Vorgang grosse Sorgfalt zu verwenden, da ein zu schnelles Austrocknen den Nachtheil hat, dass sich dadurch das Wasser zu schnell in Dampf verwandelt, wodurch die trocknende Asbestmasse leicht in die Höhe gehoben werden kann, so dass sich unter ihr Hohlräume bilden, die nach dem Trocknen des Asbests schwer zu beseitigen sind. Befindet sich in dem Abdrucke ein Riss, so tritt durch diesen etwas von dem Asbestbrei hindurch. Dieser Ueberschuss muss nach dem Trocknen vorsichtig mittelst Excavators entfernt werden.

Mit Alcohol absolutus gut angefeuchtetes Emaillepulver wird nun in kleinen Portionen in die Form gebracht. Die Form wird vor dem Einbringen des Pulvers ebenfalls mit Alkohol angefeuchtet, damit das Pulver auch überall hin vertheilt wird. Sind in dem angefeuchteten Pulver irgend welche sichtbaren Staubtheilchen vorhanden, so muss man sie entfernen, wie überhaupt bei dem ganzen Verfahren die peinlichste Sauberkeit zu beobachten ist.

Nachdem man den Alkohol hat verbrennen lassen, wird die Platinkappe auf den Löffel gesetzt und die Masse zum erstenmale gebrannt. Jenkins empfiehlt, jede Füllung mindestens dreimal zu brennen und bei den ersten beidenmalen nicht so lange zu brennen, bis die Oberfläche ganz glatt ist, sondern sie rauh zu lassen, erst beim letzten Brennen soll die Füllung die glänzende Oberfläche erhalten. Nach dem ersten Brand wird der Löffel gekühlt, indem man den Boden des Löffels mit kaltem Wasser in Berührung bringt, alsdann wird wiederum mit Alkohol gut angefeuchtet und der Process genau so wiederholt, wie ich es vorher beschrieben habe.

Hier möchte ich dringend davor warnen, beim dritten Brennen zu viel Pulver aufzutragen, damit die Füllung nicht zu hoch wird und in den Zahn gebracht über die Ränder der Cavität hinausragt; denn ist man erst genöthigt, an der Oberfläche der Füllung nachträglich noch etwas fortzuschleifen, so verliert dieselbe ihr schönes glänzendes Aussehen fast gänzlich.

Nach dem Brennen lässt man die Füllung allmählich abkühlen, am besten bleibt sie in dem noch warmen Brennofen liegen, damit sie nicht durch zu schnelles Abkühlen springt.

Ist die Abkühlung erfolgt, so wird die an der Füllung haftende Goldfolie mit Pincette und Excavator entfernt und man hat, wenn alle oben erwähnten Punkte sorgfältig beachtet wurden, nunmehr eine der Form der Cavität so völlig sich anpassende Füllung erhalten, dass, vorausgesetzt, dass die Farbe richtig getroffen ist, es selbst dem Fachmann mitunter schwer fallen wird, zu constatiren, dass sich an dieser Stelle des Zahnes eine Füllung befindet.

Bevor man das Emaillestück einsetzt, wird die Cavität sorgfältig von etwa noch vorhandenen Vaselinüberresten mit Aether gereinigt. — Alsdann werden mit kleinen Rosenbohrern Unterschnitte in die Cavität gemacht. Man bringe die Unterschnitte und Vertiefungen aber nicht zu nahe an den Rändern an, da es vollständig genügt, wenn die Porzellanfüllung an ihrem Basistheil festgehalten wird. Auch in das Porzellanstück selbst werden kleine Rinnen mittelst kleiner, dünner Diamantscheiben (S. S. White's Fissure Diamond Disk $^{3}/_{16}$) geschnitten. Ist dies geschehen, so wird das Cement weich genug angerührt, dass man unter nicht zu grossem Druck den Ueberschuss leicht herauspressen kann.

Zur Befestigung der Füllungen bediente sich Jenkins in der ersten Zeit eines Fabrikates der Harvardcompany in Berlin, das besonders für die Porzellanfüllungen angefertigt wurde, jetzt jedoch des Poulsoncementes. Das Poulson'sche Pulver eignet sich seiner Feinheit wegen besonders gut zur Befestigung der Emaillefüllungen. Ich habe aber gefunden, dass die Säure des Poulsoncementes zu zähe und dickflüssig ist und habe Versuche mit anderen Säuren angestellt. Das Pulver des Poulsoncementes verbindet sich mit der Säure des Harvardcementes recht gut, noch

besser mit der des White'schen Xenolithecementes (Weston), welche Verbindung den Vortheil des schnelleren Hartwerdens hat.

Als mechanisches Hilfsmittel zum Hineinpressen der Füllung in die Cavität benutzt Jenkins Holzstücke, die er auf die Mitte der Füllung aufdrückt, sowie bei approximalen Füllungen schmale Leinwandstreifen, die er wie die gebräuchlichen Strips beim Poliren einer Goldfüllung an die Zahnfläche andrückt, bis die Emailleeinlage an ihrem richtigen Platz ist. Selbstverständlich bleibt der Zahn noch eine Zeit lang unter Cofferdam liegen, bis das Cement genügend erhärtet ist. War es nicht möglich, Cofferdam anzulegen, so wird der gefüllte Zahn mit einer Schicht Copallack überzogen und diese mit heisser Luft getrocknet.

Ausser der Anwendung seiner Porzellanemaille zu Füllungen empfiehlt Jenkins auch Stiftzähne und Kronen damit herzustellen. Die ersteren werden ähnlich wie die Richmondkronen mit Ring und Kappe aus Gold oder Platin vorbereitet, nur geht der Stift durch die Kappe hindurch bis an die Crampons des künstlichen Zahnes. Diese werden umgebogen und halten so den Stift fest. Ueber die Rückwand lässt man alsdann die Emaille fliessen, die sich so fest mit dem künstlichen Zahne verbindet, dass man bei tiefem Biss sogar die Crampons und Theile des Wurzelstiftes fortschleifen kann, ohne die Haltbarkeit des Stiftzahnes zu beeinträchtigen. Grössere Vorsicht ist beim Abkühlen zu beobachten, da der Mineralzahn leichter zum Zerspringen neigt als die Porzellanemaille.

Der um die mit Stiftzahn versehene Zahnwurzel gehende Ring kann übrigens noch einen Emailleüberzug in der Farbe des Zahnfleisches erhalten, was in vielen Fällen, in denen das Zahnfleisch nicht das Gold in wünschenswerther Weise bedeckt, von grossem Vortheil ist

Auch zur Herstellung von Kronen eignet sich das neue Material in gewissen Fällen. Ich habe bisher nur Versuche am Modell damit angestellt, z. B. fertigte ich einen Platinring für eine Mahlzahnwurzel an und baute eine Krone aus der Jenkins'schen Emaille auf. Wenn die Emaille in glühendem Zustande ist, ist man im Stande, Fissuren in die Masse hineinzudrücken, was der Krone ein weit natürlicheres Aussehen verleiht.

Selbstverständlich wird bei genügender Erfahrung die Verwendbarkeit des Materiales eine immer grössere werden, und ich

---

hoffe, dass diese Zeilen manchen unserer Collegen veranlassen, Versuche mit den Jenkins'schen Emaillen anzustellen. Ueber die Haltbarkeit der damit hergestellten Füllungen habe ich selbstverständlich noch kein Urtheil, doch hat der Erfinder bereits seit vielen Jahren Versuche damit angestellt, und zwar, wie ich mich persönlich zu überzeugen Gelegenheit hatte, mit glänzenden Erfolgen. Den Versicherungen eines so zuverlässigen Mannes, wie Jenkins, der seit Jahrzehnten als einer der hervorragendsten Vertreter unseres Faches gilt, kann man unbedingtes Vertrauen entgegenbringen.

Man muss bei den vielen Neuerungen, praktischen und weniger praktischen, die heutzutage gerade auf zahnärztlichem Gebiet emporwuchern, zwar stets etwas skeptisch sein, doch glaube ich, dass jedem Praktiker alle Bedenken schwinden werden, wenn er erst selbst mit diesem geradezu idealen Füllungsmaterial gearbeitet haben wird.

Die Herstellung der Füllungen ist keineswegs einfach, es gehört dazu viel Geduld und ein grosses Mass von Geschicklichkeit, doch sind wir Zahnärzte von unserer übrigen Thätigkeit her ja so sehr an die minutiöseste Sorgfalt bei allen unseren Arbeiten gewöhnt, dass sich unsere Fachgenossen auch in diese neue Methode rasch einarbeiten und sich diese neuen Füllungen ebenso rasch einbürgern werden, wie die aus Gold hergestellten, denen man ursprünglich auch mit Misstrauen entgegenkam.

Ueber den Zusammenhang der Schwellungen der regionären Lymphdrüsen zu den Erkrankungen der Zähne.

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Breslau.

Von

Dr. med. **Arthur Ollendorff.**

(Mit einer Abbildung.)

Die vorliegende Arbeit wurde durch die in den letzten Jahren in der Litteratur erschienenen chirurgisch-odontologischen Abhandlungen über dasselbe Thema veranlasst. Die unmittelbare An-

regung zu diesem Thema verdanke ich Herrn Prof. Dr. Partsch. welcher mir auch das werthvolle, sorgfältig gesammelte klinische Material des hiesigen Zahnärztlichen Institutes überliess und dessen Ansichten über das Thema ich hier zum Theil wiedergebe. Ich habe das Thema in zwei Abschnitte getheilt, der erste handelt von der Anatomie der submaxillaren Lymphdrüsen und dem Quellgebiet derselben, der zweite von den Beziehungen der Schwellungen dieser Drüsen zu den Erkrankungen der Zähne.

Was die Anatomie der Drüsen anbetrifft, so sind bisher in anatomischen Lehrbüchern zum Theil ungenügende, zum Theil auch unrichtige Angaben vorhanden. Diese unrichtigen Angaben sind meines Erachtens veranlasst worden durch die Untersuchungen von Sappéy, welcher in seinem umfassenden Atlas des Lymphgefässsystems 10—15 Drüsen angiebt und auch einzeichnet. Die meisten anatomischen Lehrbücher (Henle, Merkel u. s. w.) behalten diese Zahl unter Berufung auf Sappéy bei, ohne jedoch auf die Anzahl der Drüsen grossen Werth zu legen. Andere lassen sich über die Zahl der Drüsen nicht näher aus, sondern begnügen sich damit zu sagen, dass eine grosse und oft wechselnde Anzahl von submaxillaren Drüsen besteht. Da im hiesigen Zahnärztlichen Institut klinisch nur die Schwellungen von drei Drüsen beobachtet wurden, die der Kürze halber mit a, b, c (von vorn nach hinten gerechnet) bezeichnet wurden, und auch Gussenbauer in der „Prager Vierteljahrsschrift für die gesammte Medicin“ nur von drei submaxillaren Drüsen spricht, so habe ich besonders auf die Anzahl der Drüsen bei den anatomischen Untersuchungen geachtet. Es war mir leider nicht möglich, hierorts die oben erwähnte Gussenbauer'sche Arbeit zu erlangen, und ich citire deshalb eine Stelle aus der Partsch'schen Arbeit über Lippencarcinom, in welcher er die Gussenbauer'sche Ansicht erwähnt:

„Ein Blick in den anatomischen Atlas lehrt, dass die Lymphe der Lippe und ihrer nächsten Umgebung sich in eine Drüsengruppe ergiesst, welche von der Mitte des Unterkieferkörpers zum Kieferwinkel hinzieht und von den Anatomen unter dem Namen der gl. submaxillares zusammengefasst wird. Mit Recht scheidet Gussenbauer diese Drüsen in zwei Gruppen. Die vordere Drüse gl. submentalis liegt dicht hinter der Mitte des Körpers des Unterkiefers zur Seite der Art. submentalis und Art. sublingualis. Die zweite hintere Gruppe bilden drei etwas vor der Art. max. ext. gelegene (eine von ihnen liegt auf der Art.) kleine Drüschen. Diese hintere Gruppe communicirt mit den dicht am Kieferwinkel gelegenen gll. jug. sup., welche

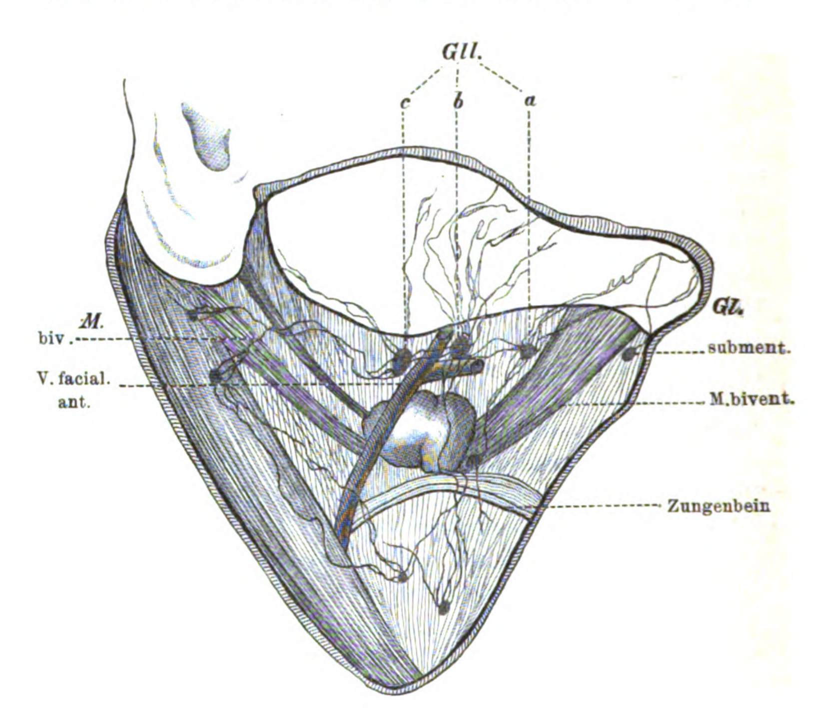
ihre Lymphe wieder in den plexus lymph. jug. und die gll. cervic. superf. abgeben."

Bevor ich zur Besprechung meiner eigenen Untersuchungen auf diesem Gebiete übergehe, will ich bemerken, dass ich die zu Grunde liegenden anatomischen Arbeiten am hiesigen Königlichen anatomischen Institute (Director Herr Geheimrath Hasse) ausführen durfte. Hier fand ich seitens des Assistenten, Herrn Dr. Stahr, besonders betreffs einer hinreichenden Methodik Unterstützung, dann aber auch ein reges Interesse für die klinisch wie anatomisch so wichtigen Fragen. Dr. Stahr ist augenblicklich noch mit der Weiterführung unserer Untersuchungen aus einem grösseren Material beschäftigt und wird eine eingehende Würdigung der einzelnen Präparate in einem Fachblatte bringen, während ich mich hier mehr an die bisherigen Resultate halten und dann ihre klinische Bedeutung besprechen werde. Ich gebe zu, dass es misslich ist, genaue Angaben über die Zahl bestimmter Lymphdrüsen zu machen, da die Zahl sich bekanntlich durch pathologische Processe nicht unerheblich vermehren kann, eine Thatsache, die ich bei Untersuchungen von Leichen mit starken Lymphdrüsenschwellungen bestätigt fand. Daher habe ich, um sicher zu sein, möglichst normale Verhältnisse zu finden, als Material zu diesen Untersuchungen Leichen neugeborener Kinder ohne nachweisbare Drüsenschwellungen gewählt und dabei sowohl in Bezug auf die Anzahl, als auch auf die Lage der submaxillaren Drüsen ziemlich constante Verhältnisse gefunden.

Die anfangs bei nicht injicirten Leichen gewonnenen Resultate fand ich durch Präparate, die nach der absolut zuverlässigen Methode der Lymphdrüseninjection nach Gerota injicirt wurden, bestätigt. Zur Erläuterung gebe ich im Gegensatz zu Sappéy eine nicht schematisirte Abbildung eines injicirten Präparates der Submaxillargegend. Die anatomische Untersuchung hat die Gussenbauer'sche Ansicht, dass normalerweise drei Lymphdrüsen vorhanden sind, bestätigt, und ich will der Kürze halber bei den weiteren anatomischen Angaben die einzelnen Drüsen ebenfalls mit a, b, c bezeichnen.

Drüse a liegt circa $\frac{1}{2}$ cm unterhalb und hinter dem vorderen unteren Rande des Unterkiefers dicht neben dem vorderen Bauche des M. biventer und ist mit diesem durch die Fascie ziemlich

fest verbunden, so dass es nicht möglich ist, ohne Durchtrennung der Fascie die Drüse bis an den Rand des Unterkiefers hervor zu ziehen. Die Drüsen b und c liegen dicht hinter der Mitte des unteren Randes des Unterkiefers zwischen diesem und der gl. salival. subm. Sie sind von der letzteren und von einander durch die V. facialis ant., resp. durch einen Ast derselben ge-



trennt. Beide sind leicht gegen den Unterkieferast beweglich und springen bei der Präparation (besonders Drüse b) sehr leicht über den Unterkieferast vor, wodurch das in den anatomischen Lehrbüchern angeführte Vorkommen einer Drüse auf dem Unterkieferast möglicherweise vorgetäuscht worden sein kann.

Die Grösse der Drüsen ist etwa linsengross, die Drüse a gewöhnlich etwas kleiner. Die Drüsen b und c sind im allgemeinen gleich gross, doch kommen kleine Verschiebungen im Grössenverhältnisse vor.

Drüse b ist mitunter in zwei zusammenhängende Läppchen getheilt. Eine vierte Drüse befindet sich, wie die Abbildung zeigt, und zwar constant am vorderen, mitunter auch am hinteren Ende des unteren Randes der Unterkieferspeicheldrüse. Obwohl diese vierte Drüse kaum noch zu den gll. subm. gerechnet werden kann, so erwähne ich sie deshalb, weil sie durch Lymphgefässe in directer Verbindung mit Drüse b steht und bei Injectionen immer mit gefärbt wird. In der Mitte des Unterkiefers zwischen den beiden vorderen Bäuchen des M. biventer befinden sich gewöhnlich eine mediale oder zwei etwas seitlich gelegene gll. submentales.

Die gll. submaxillares stehen durch Lymphgefässe in Verbindung mit einander und mit den gll. cerv. superf. und durch diese mit den cervic. profundae. Verbindungen mit allen anderen Lymphdrüsen waren bei starker Injection nachzuweisen. Im Gegensatz zu Körner, der eine directe Beziehung der Zähne des Oberkiefers zu den submaxillaren Drüsen nicht gelten lassen will, habe ich bei Injectionen der Haut des Oberkiefers Injectionen der gll. submaxillares erhalten, ohne Injection der auricul. und der anderen Lymphdrüsengruppen. Danach ist wahrscheinlich, dass auch die Lymphgefässe der Zähne des Oberkiefers direct in die submaxillaren Drüsen fliessen.

Bei der Anatomie der Lymphdrüsen will ich noch kurz die Lage dieser Drüsen zu dem Ganglion submaxillare des Nerv. lingualis erwähnen. Es ist mehrfach behauptet worden, dass der Ohrenschmerz, der klinisch bei Erkrankungen der Zähne beobachtet wurde (Neuralgia tympanica), durch Druck der geschwollenen submaxillären Drüsen auf das genannte Ganglion verursacht und von dort nach der Paukenhöhle weiter geleitet wurde. Prof. Körner in Rostock berichtet in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde (Band 30, zweites Heft) über einen Fall von Neuralgia tympanica im Anschluss an einen Zungenabscess, bei welchem auf Druck auf die geschwollene Drüse zwischen Unterkieferrand und Zungenbein eine Steigerung des Ohrenschmerzes eintrat; derselbe will eine Steigerung des Ohrenschmerzes durch Druck auf die Zungenbeingegend noch mehrfach bei Neuralgia tympanica ex dentibus cariosis bemerkt haben. Die Existenz einer Neuralgia tympanica von Erkrankungen der Zähne aus ist klinisch sicher

gestellt, auch mag es richtig sein, dass durch Druck auf die Gegend des Zungenbeines in einigen Fällen der Schmerz vergrössert wird, doch ist auf keinen Fall die Schwellung der submaxillaren Drüsen von irgend welcher Bedeutung. Die submaxillaren Drüsen liegen oberhalb der Unterkieferspeicheldrüse, während das Ganglion submaxillare hinter dem unteren Rande dieser Drüse liegt und durch Schwellung der submaxillaren Drüsen mechanisch nicht gereizt werden kann. Ausserdem wird die Neuralgia tympanica fast ausschliesslich bei Pulpitis der unteren Molaren beobachtet, und eine Pulpitis an sich führt, wie ich im zweiten Theil meiner Arbeit ausführlich nachzuweisen versuchen werde, nie zu einer Schwellung der Drüsen. Man muss daher die Neuralgia tympanica als einen auf den Nervenbahnen ohne Vermittelung der submaxillaren Drüsen fortgeleiteten Schmerz ansehen.

Was das Quellengebiet dieser Lymphdrüsen anlangt und die Beziehungen der einzelnen Drüsen zu bestimmten Zähnen oder Zahngruppen, haben die anatomischen Untersuchungen ziemlich namhafte Resultate ergeben. Die gefundenen Resultate will ich kurz angeben, so weit sie mir einige Bedeutung zu haben scheinen.

Die Hauptquelle der Lymphgefässe für diese Drüsen sind naturgemäss die Lippen und die ganze Mundhöhle mit ihren Organen. Dazu kommt, als weiteres grösseres Gebiet, das ganze Gesicht. Von diesen Stellen aus lassen sich die submaxillaren Drüsen ziemlich leicht injiciren. Besonders erwähnen will ich, dass es mir gelungen ist, vom inneren Augenwinkel aus ein starkes Lymphgefäss zu injiciren, welches über das obere Augenlid hinweg an der Wange abwärts sich direct in die submaxillaren Drüsen ergoss. Ich erwähne dies deshalb, weil es mir darnach nicht unwahrscheinlich vorkommt, dass die häufigen Erkrankungen der Conjunctiva und des Thränennasenkanales gelegentlich Schwellungen der submaxillaren Drüsen verursachen können. Interessant ist dieser Befund in Verbindung mit den von Starck citirten Untersuchungen Cornet's, welche er auf dem XVIII. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie mittheilte. Er zeigte zunächst eine Serie von Hunden, denen er in den unteren unverletzten Conjunctivalsack Sputum und Reinculturen von Tuberkelbacillen brachte. Die Halsdrüsen der entsprechenden

Seite waren vergrössert und verkäst, die bakteriologische Untersuchung ergab das Vorhandensein von Tuberkelbacillen.

Die Lymphgefässe der Haut des Oberkiefers und der Wange ziehen nach hinten und unten und münden in die Drüse c und gehen von dort nach b und a; zum Theil münden sie auch direct in Drüse b. Es ist mir bei den Injectionen aufgefallen, dass injicirte Lymphgefässe in eine Drüse eintreten und dieselbe wieder verlassen können, ohne dieselbe in nennenswerther Weise zu injiciren. Dies habe ich öfters bei Drüse c beobachtet. Die Mündungsstellen der Lymphgefässe dieser Drüsen liegen auf der inneren Seite. Oft erschien diese Drüse bei Injectionen nicht injicirt, während die Drüsen a und b stark injicirt waren. Beim Umwenden der Drüse sah man deutlich die injicirten Lymphgefässe eintreten und wieder heraustreten, während nur kaum ein Drittel der Drüse injicirt war.

Um nun zu erfahren, ob bestimmte Zähne oder Zahngruppen in bestimmter Beziehung zu einzelnen dieser drei Drüsen stehen, habe ich folgende Versuche angestellt: Zuerst habe ich versucht, die Lymphgefässe von der Zahnpulpa aus zu injiciren; die Injectionen nach Gerota haben, wie zu erwarten war, negative Resultate ergeben, da, wie ich später weiter ausführen werde und auch Körner in seiner Arbeit hervorhebt, Lymphgefässe in der Pulpa nicht existiren. Darauf versuchte ich, ausgehend von der Erwägung, dass bei Injectionen nach der Gerota'schen Methode von entstandenen Extravasaten aus die Injectionsflüssigkeit sich durch Druck in die benachbarten Lymphgefässe und auch Lymphdrüsen pressen liess, die Pulpahöhle mit Injectionsflüssigkeit unter starkem Druck auszufüllen. Zu diesem Zweck eröffnete ich an möglichst gesunden Zähnen einer Leiche mit einem Bohrer die Pulpahöhle und befestigte darin mit Cement die Canüle einer gutschliessenden Pravaz'schen Spritze. Durch diese presste ich Farbflüssigkeit unter starkem Druck, um sie möglichst durch das Foramen apicale zu bringen und von dort aus die kleinen Lymphgefässe zu füllen und auf diese Weise heraus zu bekommen, zu welchen Drüsen die einzelnen Zähne in Beziehung stehen. Dies ist mir jedoch nie gelungen, sondern die Flüssigkeit gelangte in die benachbarten Venen und von dort aus in die grossen Venen des Halses.

So weit die anatomischen Untersuchungen.

Ich will an dieser Stelle Herrn Geheimrath Prof. Dr. Hasse für die bereitwillige Ueberlassung des Materiales, sowie Herrn Dr. Stahr für die Unterstützung und das grosse Interesse an meiner Arbeit meinen Dank aussprechen.

Werthvolleren Aufschluss über das Quellengebiet der Lymphdrüsen lieferte mir das zur Verfügung stehende klinische Material. Dieses besteht in Aufzeichnungen von ca. 600 Fällen von Schwellungen der Unterkieferdrüsen, und zwar ist in jedem Falle ausser genauer Diagnose vermerkt, welche der drei Drüsen geschwollen, wie gross dieselben und ob sie empfindlich sind. Ausserdem ist genau notirt, welcher Zahn, welche Wurzel die Schwellung veranlasst hat. Etwaige besondere Verhältnisse (Oedem, Fungositäten, Abscesse, Aphthen. Perforation der Wurzel u. s. w.) sind besonders vermerkt. Die Aufzeichnungen sind bei sorgfältiger klinischer Untersuchung unter Controle des Herrn Prof. Dr. Partsch gemacht worden. Ich gebe zu, dass auch bei diesen Aufzeichnungen, so weit man sie für die anatomische Vertheilung der Vasa afferentia der einzelnen Drüsen verwenden will, Fehler vorhanden sein können, dass z. B. bei der Häufigkeit der Drüsenschwellungen aus anderen Ursachen, besonders wenn es sich um eine chronische Schwellung handelt, eine Beziehung des erkrankten Zahnes zur geschwollenen Lymphdrüse in dem einen oder anderen Falle überhaupt gar nicht zu bestehen braucht, da die Erkrankung, die die zur Zeit chronische Schwellung verursacht hat, gar nicht mehr nachzuweisen sein muss. Immerhin sind aber einige Schlüsse aus dieser Statistik mit Sicherheit zu ziehen. Was die Drüse c anbetrifft, so war 87 mal eine Schwellung derselben verzeichnet. In diesen Fällen handelte es sich 62 mal um Erkrankung von oberen Molaren, 25 mal um Erkrankung von unteren Molaren; von den letzteren betraf die Erkrankung 12 mal den Weisheitszahn. Daraus geht, wie ich glaube, mit Sicherheit hervor, dass die Drüse c ihre Lymphe von den Zähnen des Oberkiefers und von den hinteren unteren Zähnen erhält. Bei der Drüse b haben sich bemerkenswerthe statistische Resultate nicht ergeben. Die Drüse b war in ca. $^4/_5$ aller notirten Fälle geschwollen, und zwar liess sich diese Schwellung bei Erkrankung aller oberen und unteren Zähne nachweisen. Ich erkläre dies damit, dass ich einerseits von Drüse b in anatomischen

Präparaten die meisten directen Lymphstämme nach dem Alveolarfortsatz des Unterkiefers habe gehen sehen, andererseits die Drüse b wegen ihrer Lage sehr oft bei Schwellungen der Drüse c und a mitbetheiligt ist. Auch ist zu bemerken, dass diese Drüse am leichtesten beweglich, dicht am Unterkiefer liegt, und daher am besten palpirt werden kann. Die Drüse a fand ich in dieser Statistik 70mal geschwollen. Diese Schwellungen waren 14mal bei Erkrankung oberer Schneidezähne, 4mal bei Erkrankung oberer Eckzähne, 28mal bei Bicuspidaten, 20mal bei ersten Molaren, 3mal bei zweiten Molaren und 1mal bei Erkrankung eines dritten Molaren Die Drüse a betheiligt sich danach hauptsächlich bei Erkrankungen der Zähne 1 bis 6. Merkwürdig ist, dass sie gerade bei Erkrankung der oberen Schneidezähne geschwollen war, was wohl daraus zu erklären ist, dass die Lymphgefässe dieser Zähne nicht durch die Drüse c, sondern direct nach der Drüse b resp. auch nach der Drüse a gehen.

Bei den wenigen Erkrankungen der unteren Schneidezähne mit Drüsenschwellungen war immer nur Schwellung der Drüse b verzeichnet, obgleich von Drüse a aus zwei directe Lymphgefässe nach der Gegend der unteren Schneidezähne ziehen. Vielleicht trägt zu diesem statistischen Resultat auch die etwas tiefere Lage und die damit verbundene schwerere Palpation der Drüse bei.

So viel über die eigenen Untersuchungen der Anatomie der Lymphdrüsen.

Diese will ich nun als Grundlage benutzen für die Erörterung der klinischen Frage, in welchem Zusammenhange steht die Drüsenschwellung zu den Erkrankungen der Zähne.

Der erste, der dieser Frage näher trat, war Odenthal, welcher 987 Kinder untersuchte und statistisch zu dem Resultat kam, dass bei 28,6 Proc. derselben weder cariöse Zähne, noch Drüsenschwellungen vorkamen, bei ungefähr ebenso viel Kindern Drüsenschwellungen ohne cariöse Zähne, dass dagegen beim Vorhandensein cariöser Zähne 42,9 Proc. mit Drüsenschwellung und nur 0,5 Proc. ohne Drüsenschwellungen waren. Er schliesst daraus mit Recht, dass ein Zusammenhang der Drüsenschwellungen mit den cariösen Zähnen besteht. Nach Odenthal sind von vielen anderen, ich erwähne nur Hoppe, Andrieux, Berten u.s.w., Statistiken gemacht worden, und kamen alle zu demselben Resultat,

trotzdem die einzelnen procentualen Verhältnisse wesentliche Verschiedenheiten von einander aufweisen. Ich glaube mich nicht näher darüber auslassen zu brauchen, dass alle diese Statistiken irgend welche genaue Schlüsse auf den Zusammenhang der Drüsenschwellungen zu den Erkrankungen der Zähne nicht rechtfertigen, die Verschiedenheit der gewonnenen Zahlen beweist schon das Gegentheil. Selbst wenn man, wie Starck es zu thun versucht hat, alle die Fälle ausscheidet, bei denen die Drüsenschwellung von anderen Ursachen hergeleitet werden könnte, wird man kein zuverlässiges Resultat bekommen. Denn nach meiner Meinung ist es nicht möglich, bei den einzelnen Fällen durch Anamnese und oberflächliche Untersuchungen die anderweitige Herkunft der Drüsenschwellungen auszuschliessen, da deren Ursachen zu mannigfaltig sein können. Ich erinnere nur daran, dass Hoppe bei seinen Untersuchungen die Thatsache gefunden haben will, dass Schulkinder, die in der Nähe des Fensters sassen, auf der linken, eben der Fensterseite, Drüsenschwellungen zeigten. Eine anamnestische Frage in dieser Beziehung z. B. habe ich bei Starck nicht gefunden. Meines Erachtens werden derartige statistische Untersuchungen schon deshalb nicht zu einem übereinstimmenden Resultat führen, weil die Caries der Zähne nicht die unmittelbare Ursache der Drüsenschwellungen ist, sondern nur die mittelbare event. sein kann, d. h. Folgezustände der Caries Drüsenschwellungen veranlassen können. Ich befinde mich so weit in vollständiger Uebereinstimmung mit Körner. Dieser macht jedoch für die Drüsenschwellung die infolge der Caries entstandene Pulpitis verantwortlich: er unterscheidet Fälle, wo 1) die Pulpa bereits abgestorben ist, 2) die noch lebende Pulpa durch cariösen Process blossgelegt und inficirt ist, und 3) die Oberfläche der Pulpa durch die Nähe des cariösen Processes in Mitleidenschaft gezogen ist. Dies suchte er auf folgende Weise zu beweisen. Zunächst legte er sich die Frage vor: Kann die Pulpa überhaupt resorbiren und besitzt dieselbe Lymphgefässe oder Lymphspalten? Die anatomischen Aufzeichnungen (Körner bringt ausführliche Litteratur darüber) lassen dies unentschieden. Trotzdem sprechen Odenthal und auch Starck in seiner Arbeit von einer durch Blut- und Lymphgefässe ausgezeichneten Zahnpulpa und von einer Resorption infectiösen Materiales von der Pulpa aus, ohne nähere

Beweise oder Quellen anzugeben. Körner stellt über diese Frage einige Untersuchungen an frisch ausgezogenen Menschenzähnen und an Kalbszähnen an, deren Pulpa er nach der Gerotaschen Methode injicirt. Er hat dabei niemals Lymphgefässe finden können. Ich habe vor dem Erscheinen der Körner'schen Arbeit ebenfalls Versuche gemacht, etwaige vorhandene Lymphgefässe nach Gerota zu injiciren, nur mit dem Unterschiede, dass ich die Injectionen, wie ich in dem vorigen Theile angegeben habe, an nicht extrahirten Zähnen der Leiche gemacht habe. Meine Resultate waren ebenfalls immer negativ. Es erscheint mir sicher, dass die Körner'sche Ansicht richtig ist, dass Lymphcapillaren und Lymphgefässe in der Zahnpulpa nicht existiren. Wenn wir dies als Thatsache hinnehmen, so ist meiner Meinung nach damit auch gesagt, dass die Pulpa nicht resorbiren kann; denn unter „resorbiren" versteht man die Aufsaugung von Stoffen durch die umgebenden Lymphgefässe (Vasa resorbentia) und die Fortleitung derselben nach den benachbarten Lymphdrüsen. Wenn also in der Pulpa keine Lymphgefässe existiren, können auch von dort aus keine Drüsenschwellungen entstehen. Körner sucht jedoch zu beweisen, dass die Pulpa trotz des Mangels an Lymphgefässen resorbiren könne. Er brachte in die angebohrte Zahnpulpa narkotisirter Hunde feinvertheilten Farbstoff, verschloss die Oeffnung mittelst Cement, und tödtete die Hunde nach zwei- bis dreimal 24 Stunden. Er konnte dann einzelne Theilchen des Farbstoffes bis zur Wurzelspitze verfolgen, ohne dass sich eine Beziehung des Weges nachweisen liess. „Ferner liess sich der Farbstoff, wenn auch nur in ausserordentlich geringen Mengen in der Rindenschicht der zugehörigen Lymphdrüsen wiederfinden. Die Mengen waren so gering, dass in vielen Schnitten nichts zu sehen, in anderen wieder nur an ein oder zwei Stellen kleine Farbstoffpartikelchen gefunden wurden." Daraus glaubt Körner zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass die lebende Zahnpulpa in der That befähigt sei, Farbstoffe, also feste Körperchen aufzunehmen und über das Foramen apicale hinaus zu befördern und somit den ausserhalb des Zahnes gelegenen Lymphbahnen zuzuführen. Dieser Schluss ist meiner Meinung nach unberechtigt. Für alle, die je mit Farbstoffen gearbeitet haben, wird es nicht zweifelhaft sein, dass bei Serienschnitten in dem einen oder anderen Schnitt mit

anderen Verunreinigungen auch kleine Farbstoffpartikelchen selbst bei vorsichtiger Behandlung gefunden werden können. Auch giebt Körner nicht an, ob er das Einbringen des Farbstoffes in die Pulpa unter Cofferdamabschluss gemacht hat. Dies halte ich für unbedingt nothwendig, da sonst durch das aus der verletzten Pulpa unvermeidlich auf die Schleimhaut des Zahnfleisches ausströmende Blut Farbstoffpartikelchen auf diese und von dort in die Lymphgefässe gebracht werden könnten. Ich habe denselben Versuch genau nach Vorschrift Körner's unter Cofferdamabschluss bei zwei Zähnen eines narkotisirten Hundes gemacht, und es ist mir nicht gelungen, irgend welche Spuren des Farbstoffes in den Drüsen nachzuweisen. Doch will ich diesen Versuch, den ich wegen der damit verbundenen grossen Umständlichkeit nur an einem Hunde (ein zweiter ist mir in der Narkose gestorben) gemacht habe, nicht als beweisend gegen die wahrscheinlich zahlreichen Versuche Körner's ansehen. Viel umfassendere Versuche als Körner und meiner Meinung nach absolut beweisende hat Carreras (Oesterr.-Ung. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, Juli 1894) über die Absorptionsfähigkeit der Zahnpulpa gemacht. Er hat bei einer grossen Versuchsreihe von Thieren chemisch leicht nachweisbare und giftige Stoffe (Jodkali, Jodoform, Quecksilberchlorid, Natriumsalicilat, Strychninnitrat) unter Cofferdamabschluss in die Zahnpulpa gebracht und hat nie irgendwelche Reaction der Thiere beobachtet, obwohl die Menge des eingeführten Giftes mitunter die letale Dosis überschritt und die Hälfte derselben Dosis an anderen Stellen des Körpers injicirt, innerhalb weniger Minuten den Tod des Thieres unter heftigen Vergiftungserscheinungen veranlasste. Ferner hat er den 24 stündigen Harn der Thiere chemisch untersucht und in 16 von 18 untersuchten Fällen ein absolut negatives Resultat erhalten. In den beiden anderen Fällen, in denen es sich um Versuche mit Jodkali handelt, hat er ebenfalls mit der gewöhnlichen Stärkekleisterprüfung keine Jodreaction erhalten, erst durch Anwendung complicirter chemischer Untersuchung ganz geringe Spuren von der Anwesenheit von Jod erhalten. Diese Spuren von Jod können meiner Meinung nach durch die Nahrung der Hunde zugeführt sein. Körner ist das Resultat der Carreras'schen Untersuchungen sichtlich unbequem, er äussert sich darüber wie folgt:

„Ich möchte behaupten, dass die Schlüsse, die Carreras besonders bezüglich der resorbirenden Gefässe aus den negativen Resultaten seiner Versuche gezogen, vielleicht etwas zu weitgehend sind. Die Zahnpulpa besonders bei so kleinen Thieren wie Kaninchen u. s. w. repräsentirt ein Gewebe von sehr geringem Volumen, und da das Gewebe der Zahnpulpa wieder nur an einer kleinen Stelle blossgelegt werden kann, so ist die aufsaugende Fläche naturgemäss eine sehr kleine, wenig umfangreiche; auch wenn daher eine Resorption stattfindet, so können doch nur minimalste Mengen zur Aufsaugung gelangen, so minimal, dass ein Nachweis im Körper eventuell zur Unmöglichkeit wird.“

Die Einwendungen, die Körner gegen die einwandfreien und sorgfältigen Untersuchungen Carreras macht, sind hinfällig. Was zunächst „die Zahnpulpa besonders bei so kleinen Thieren wie Kaninchen u. s. w.“ anbetrifft, so will ich bemerken, dass Carreras diese Versuche bei einem Kaninchen, zwei Katzen und 15 Hunden gemacht hat, deren beigegebenes Gewicht mitunter auf ganz respectable Thiere und ebensolche Zahnpulpen schliessen lässt. Was die geringe Resorptionsfläche der Zahnpulpa anbetrifft, so hat Carreras bei jedem Thiere mehrere Zähne, gewöhnlich drei bis vier Molaren, eröffnet und die Chemikalien in den oben erwähnten grossen Mengen eingebracht. Meines Erachtens nach konnte Carreras aus den Resultaten seiner Untersuchungen, die ihm selbst überraschend waren, mit Sicherheit schliessen, dass eine Resorption von der Pulpa aus nicht stattfinden kann.

Wenn ich nun kurz meine Ergebnisse der anatomischen Untersuchungen denen von Körner gegenüberstelle, so ergeben sich allerdings zwei vollständig entgegengesetzte Resultate. Körner behauptet, dass die kranken Zähne des Oberkiefers keinen unmittelbaren Einfluss auf Drüsenschwellungen in der submaxillaren Gegend haben und beruft sich hierbei auf seine anatomischen Darlegungen, die er der Anatomie von Henle entnommen hat. Ich glaube im Obigen durch eigene anatomische Untersuchungen und durch klinische Belege nachgewiesen zu haben, dass dieses wie manches andere, was in den anatomischen Lehrbüchern über die submaxillaren Drüsen steht, der Wirklichkeit nicht entspricht. An einem Zusammenhang der Schwellungen der submaxillaren Drüsen mit der Erkrankung der oberen Zähne ist ebenso wenig zu zweifeln, wie mit der der unteren. Zweitens behauptet Körner, und glaubt es durch seine Versuche bewiesen zu haben, dass die Pulpa, obwohl sie Lymphgefässe nicht enthält, resorbiren und somit Lymphdrüsenschwellungen verursachen könne.

Seine experimentelle Beweisführung habe ich nicht als beweisend anerkennen können und gezeigt, dass die viel genaueren und umfassenderen Versuche Carreras das Gegentheil beweisen. Nun hat Körner durch eine umfangreiche Statistik zu beweisen gesucht, dass die Erkrankung der Pulpa die wesentlichste Ursache bei der Schwellung der Lymphdrüsen sei. In Folgendem werde ich, gestützt auf das grosse Material des Zahnärztlichen Instituts, dies zu widerlegen suchen.

Die bisher gemachten Statistiken von der einfachen Odenthal'schen an bis zu der mühevollen Statistik Körner's mit ihren vielen Tabellen sind zur Lösung der Frage, woher die Lymphdrüsenschwellung stamme, meines Erachtens nach absolut werthlos. Abgesehen davon, dass Schulkinder an und für sich die ungünstigsten Objecte zu derartigen Untersuchungen sind, weil im Kindesalter Drüsenschwellungen aus allen möglichen Ursachen vorkommen, so handelt es sich bei allen diesen Statistiken doch nur um gesunde Kinder, d. h. Kinder, die weder an einer acuten Erkrankung der Zähne leiden, noch irgend eine chronische Erkrankung derselben haben, die ihnen wesentliche Beschwerden macht. Es mussten also ausgeschieden werden: 1) die Kinder, die weder Zahnerkrankungen noch Lymphdrüsenschwellungen zeigten, 2) die Kinder, die zwar Lymphdrüsenschwellungen, aber keine Zahnerkrankungen hatten. Zur Statistik wurden diejenigen benutzt, die zufällig Zahnerkrankungen und Lymphdrüsenschwellungen zur gleichen Zeit hatten. Dass dieses Zusammentreffen meistentheils ein zufälliges ist, ist daher wahrscheinlich, weil es sich sicher fast in allen Fällen um chronische Drüsenschwellungen handelt, die schon jahrelang mit und ohne das Zahnleiden bestehen resp. von einer anderen bereits abgelaufenen Erkrankung der Zähne oder Weichtheile herrühren können. Aus diesem Umstande allein ist es mir erklärlich, dass Körner mit seiner mühevollen und wie ich zugeben muss, mit grosser Sorgfalt gemachten Statistik, die er durch Untersuchung von 3942 Kindern aufgestellt hat, ziemlich genau das Gegentheil herausgerechnet hat von dem, was der Wirklichkeit entspricht. Er stellt am Schlusse seiner Arbeit als Ergebniss u. a. folgendes fest:

„Wenn die Pulpa ihres epithelialen (?) Schutzes, der aus Schmelz und Zahnbein besteht, verlustig gegangen ist, so ist die Möglichkeit gegeben, dass es infolge von Aufsaugung infectiöser oder sonst schädi-

gender Stoffe zu Lymphdrüsenschwellungen kommt. Als Eingangspforte infectiösen Materiales müssen nicht nur todte Zähne mit offener Pulpahöhle und Wurzelkanälen, sondern auch die Zähne, deren Pulpa noch lebt, falls sie nur den schädigenden Einflüssen der Aussenwelt ausgesetzt ist, betrachtet werden."

Dass dem nicht so ist, werde ich in Folgendem beweisen: Ich habe zu meinen Untersuchungen das Material des hiesigen Zahnärztlichen Instituts vom 1. April 1895 ab bis zum Schlusse dieser Arbeit (Mitte März 1898) im ganzen 6654 Fälle benutzt. Der Vorzug dieses Materiales besteht erstens darin, dass es sich, wenn man von den relativ seltenen Erkrankungen der Weichtheile der Mundhöhle absieht, nur um zahnkranke Personen handelt. Zweitens ist in jedem Falle eine genaue Diagnose und genauer Befund aufgenommen, was bei den anderen Massenstatistiken, die in verhältnissmässig kurzer Zeit gemacht werden, natürlich nicht möglich ist.

Ich habe zur Statistik zunächst nur Fälle von Periodontitis einerseits und Pulpitis andererseits benutzt und das Vorkommen der Lymphdrüsenschwellungen bei denselben in Betracht gezogen. Das Resultat ist folgendes: Im Jahre 1895/96 sind 2415 Patienten behandelt worden, davon litten nur an Pulpitis 494, nur an Periodontitis 797. Von den 494 pulpitiskranken Leuten hatten drei Drüsenschwellungen; bei diesen drei Drüsenschwellungen handelte es sich zweimal um chronische, die also nicht in directen Zusammenhang mit der vorhanden gewesenen acuten Pulpitis zu bringen sind. Von den 797 periodontitiskranken Patienten sind drei ohne nachweisbare Drüsenschwellungen gewesen. Im Jahre 1896/97 sind 2220 Patienten behandelt worden; davon an Periodontitis 770, an Pulpitis 415. Bei den Erkrankungen an Periodontitis war jedesmal Drüsenschwellung zu constatiren, bei Pulpitis nur in zwölf Fällen. Von diesen betrafen elf Kinder zum Theil mit chronischen Drüsenschwellungen, im zwölften Falle handelte es sich um eine Pulpitis abscedens, bei der die Untersuchung des extrahirten Zahnes einen eitrigen Zerfall des einen Hornes der Pulpa ergab. Im Jahre 1897/98 sind bis zum Schlusse der Arbeit 1919 Patienten behandelt, davon an Periodontitis 679, an Pulpitis 259. Bei der Periodontitis sind immer Drüsenschwellungen beobachtet worden, bei der Pulpitis nur in sieben Fällen, davon sind drei chronische Lymphdrüsen-

schwellungen bei acuter Pulpitis. Bei zwei Fällen der übrigen vier Fälle von Pulpitis mit sonst intactem Gebiss handelt es sich um Schwellung der Drüse a bei pulpitischen Molaren, wodurch der Zusammenhang der Pulpitis mit der Lymphdrüsenschwellung unwahrscheinlich erscheint, da die Drüse a nur in äusserst seltenen Fällen bei Erkrankung der Molaren geschwollen ist. Das Resultat ist also, dass bei 1168 Fällen von Pulpitis 22 Drüsenschwellungen vorkamen, von denen bei 18 der Zusammenhang mit der Pulpitis unwahrscheinlich erscheint. Auf Grund dieser Zahlen glaube ich behaupten zu können, dass eine reine Pulpitis nie zu Drüsenschwellungen führt. Bei 2246 Periodontiden ist nun dreimal ausdrücklich vermerkt, dass eine Drüsenschwellung fehlte, man kann also sagen: Periodontitis hat immer Drüsenschwellung zur Folge. Die Fälle von Periostitis habe ich der Periodontitis bereits zugerechnet. In den Fällen von Pulpoperidontitis waren ebenfalls fast ausnahmslos Drüsenschwellungen vorhanden. Weiter liess sich nachweisen, dass in Fällen von acuter Periodontitis resp. Periostitis die Drüsen acut geschwollen und schmerzhaft waren, während sie bei chronischen Erkrankungen unempfindlich waren. Bei chronischer Periodontitis resp. Periostitis mit acutem Nachschub konnte man gewöhnlich empfindliche Drüsen neben unempfindlichen fühlen. Die Zahlen beweisen nach meiner Meinung unwiderleglich, dass die Erkrankung der Pulpa mit den Drüsenschwellungen als solche nichts zu schaffen hat, dass diese vielmehr erst durch die Erkrankung des Periodontium verursacht werden. Besonders bemerken will ich noch, dass auch bei den Fällen von Pulpitis fungosa, wo das von der entzündeten Pulpa gebildete Granulationsgewebe sicher in ausgedehnter Weise den „schädigenden Einflüssen der Aussenwelt ausgesetzt“ ist, nie eine Drüsenschwellung constatirt werden konnte. Auf die Frage, welche Pulpitiden zu einer Periodontitis führen, will ich in dieser Arbeit nicht näher eingehen. Ich will nur darauf hinweisen, dass die bei weitem grösste Zahl der Erkrankungen der Pulpa zwar zu einer Atrophie, oder zu einem Verfall des ganzen Pulpagewebes führen können, welches oft durch nachträgliche Infection verjaucht, ohne dass das Periodontium oder die Lymphwege betheiligt sind Ich erinnere dabei an die vielen „todten Zähne“, die man oft im Munde findet, ohne dass eine Periodontitis

besteht resp. bestanden hat. Der Grund dafür liegt daran, dass ein Zahn mit abgestorbener Pulpa als Fremdkörper wirkt und das umliegende Gewebe sich gegen denselben abkapselt (Fungositäten an der Wurzelspitze). In den meisten Fällen ist also eine Communication der Pulpahöhle mit dem Periodontium resp. Lymphbahnen nicht gegeben. Nur so ist es erklärlich, dass trotz der ungeheuren Menge der Fälle freiliegender Pulpahöhlen, in denen nachweislich sich so viele pathogene Mikroorganismen finden, es fast nie zu einer malignen Infection des umliegenden Gewebes von der Pulpahöhle aus kommt. Eine derartige Infection ist meines Wissens bis jetzt noch nicht nachgewiesen, da es sich in allen zum Beweise dafür in der Litteratur veröffentlichen Fällen immer um eine Periodontitis resp. Periostitis mit und ohne erhebliche Weichtheilerkrankung handelt. Dass die eröffnete Pulpahöhle nicht die Eingangspforte für tuberkulöse Erkrankungen ist, halte ich für nothwendig zu betonen, da besonders in neuerer Zeit sehr viel über „die Gefährlichkeit der Zahncaries“ geschrieben worden ist. Als Beispiel will ich nur eine Stelle aus einer Inaugural-Dissertation (Hagemeier, medic. Fac., Kiel 1893) citiren: „Und bei alledem ist die Caries der Zähne eine Erkrankung, die wegen ihrer Complicationen höchst ernster Natur werden und das Leben der Menschen dahinraffen kann.“ Ich glaube, die moderne Zahnheilkunde, deren grosse hygienische Bedeutung kein verständiger Mensch mehr bestreitet, hat eine derartige „Angstmacherei“ nicht nothwendig. Durch solche Veröffentlichungen könnte nur bewirkt werden, dass man von Nachforschungen nach der Aetiologie der tuberkulösen Halsdrüsen abgehalten würde.

Zum Schluss erlaube ich mir Herrn Prof. Dr. Partsch für die Anregung zu dieser Arbeit, für die Ueberlassung des klinischen Materiales und für die bereitwillige Unterstützung meinen aufrichtigsten Dank zu sagen.

Zahnfracturen durch indirecte Gewalt.

Von Privatdocent Dr. **Port** in München.

Während Fracturen einzelner Zähne durch directe Gewalt — abgesehen von solchen, welche bei Zahnextractionen vorkommen —

uns nicht zu selten begegnen, sind Fracturen durch indirecte Gewalt relativ selten. Insbesondere dürften solche Fracturen im Bereiche der Molaren nur vereinzelt vorkommen. Ich hatte in der letzten Zeit Gelegenheit, zwei solche Fälle im Garnisonlazareth München zu beobachten und theile dieselben mit, weil sie bezüglich der Art ihrer Entstehung einiges Interesse bieten dürften.

Soldat A. bekam einen Hufschlag auf das Kinn, welcher oberflächliche Hautaufschürfungen und eine Verletzung des Mittelohres rechterseits zur Folge hatte. Zu mir kam Patient wegen Schmerzen am linken unteren ersten Mahlzahne. Derselbe war nicht cariös, aber auf Temperaturwechsel äusserst empfindlich. Bei genauerer Untersuchung zeigte sich, dass der Zahn in der Längsfissur fracturirt war. Die Fractur ging nach innen und unten, die Pulpa war freigelegt. Ganz dieselben Erscheinungen bot der erste Mahlzahn der rechten Seite. Die Zähne waren sonst gut erhalten und vollzählig. Wie kam nun diese isolirte Fractur der beiden Molaren zu stande? Patient hatte einen offenen Biss, so zwar, dass die ersten Molaren von vorn her die ersten Zähne waren, welche in Articulation traten. Bei dem Schlag auf das Kinn federte nun offenbar der Unterkiefer im Gelenk, und die beiden Molaren bildeten das Hypomochlion, um welches diese Bewegung ausgeführt wurde. So traf sie die grösste Gewalt, der sie nicht standhalten konnten.

Der zweite Fall betraf ebenfalls einen Soldaten der durch Sturz auf das Kinn eine Fractur des Unterkiefers in der Mittellinie erlitten hatte. Die Fractur heilte ohne Dislocation. Patient stellte sich mir vor, wegen Schmerzen am M_3. Es war die vordere Wand desselben etwa bis ein Drittel in die Kaufläche hinein abgesprengt, die Pulpa lag frei und war entzündet. Patient gab an, dass die Fractur bei dem erwähnten Sturze sich ereignet habe. In diesem Falle war keine Bissanomalien vorhanden. Dagegen waren im Oberkiefer nur die Frontzähne und der M^3 vorhanden. Die linke Seite des Unterkiefers trug noch alle Zähne, die rechte nur die beiden Prämolaren und den M_3. So kam es, dass von allen Backen- und Mahlzähnen nur der M^3 und M_3 articulirten. Der M_3 hatte bei dem Sturze die ganze Wucht des Stosses allein zu tragen und fracturirte infolgedessen.

Obturator bei einem achtjährigen Mädchen nach einer Oberkiefer-resection wegen Osteosarkoms.

Von

Max Bauchwitz, Zahnarzt in Stettin.

(Mit einer Abbildung.)

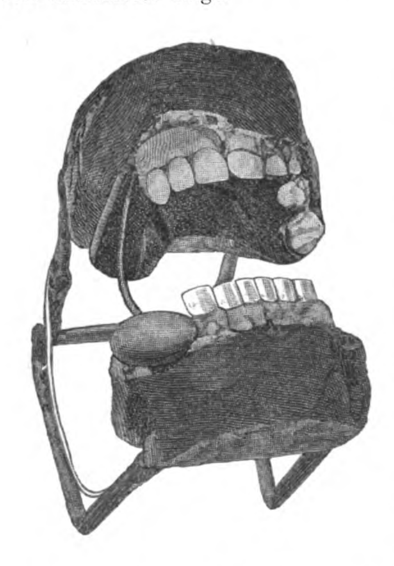
Obturatoren in ihren mannigfachen Formen sind schon vielfach beschrieben worden; wenn ich es trotzdem wage, über einen von mir in letzter Zeit angefertigten Obturator zu berichten, so veranlasst mich vor allem die Schwierigkeit und Seltenheit des vorliegenden Falles hierzu. Handelt es sich doch um ein Kind von acht Jahren, das wegen eines Osteosarkoms der rechten Oberkieferhälfte von dem Oberarzte unseres Krankenhauses Bethanien, Herrn Prof. Haeckel, schon in seinem siebenten Lebensjahre operirt werden musste. Die folgende Krankengeschichte wurde mir in liebenswürdigster Weise von dem genannten Herrn zur Verfügung gestellt, wofür ich ihm auch an dieser Stelle besonderen Dank sage.

Käthe S., sieben Jahre alt. Eine feste Geschwulst nimmt den ganzen Alveolarfortsatz des rechten Oberkiefers ein; der harte Gaumen und die vordere Wand der Kieferhöhle sind vorgetrieben, die rechte Gesichtshälfte demgemäss erheblich verdickt. Am 22. Mai wurde die Resection des Oberkiefers in Chloroformnarkose bei sitzender Stellung vorgenommen; Tracheotomie wurde nicht gemacht. Typische Oberkieferresection mit Entfernung des Bodens der Orbita; Hautschnitt am Nasenflügelansatz entlang, bis dicht an den inneren Augenwinkel, von dort horizontal unter dem Auge nach aussen. Ein Ueberzug des harten Gaumens kann nicht erhalten bleiben, da die Geschwulst zu dicht herangeht. Nach Entfernen des Oberkiefers wird der weiche Gaumen mit einigen Catgutnähten an die Wange genäht, damit er nicht zu weit zurückfliehen kann; Jodoformgazetamponade, Hautnaht. Glatte Heilung.

Der Tumor stellt sich als ein Osteosarkom dar, ausgehend vom Boden der Kieferhöhle.

Als das Kind im August vorigen Jahres in meine Behandlung kam, war die ganze rechte Wangenseite eingefallen; Narben am unteren Augenrande und in der Gegend des rechten Nasenflügels. Am harten Gaumen zeigte sich rechts von der Medianlinie ein Defect, etwa 20 mm lang und 8 mm breit, an dessen äusseren Rand sich die innere Backenschleimhaut anheftete. Im linken Oberkiefer standen an Zähnen $J_1 + i_2 + m_2 + M_1$, letzterer nur mit etwa einem Drittel seiner Krone in den Mund ragend. Im Unterkiefer links $J_1 + J_2 + c + m_1 + M_1$, rechts $J_1 + J_2 + c + m_1 + M_1$. Die Sprache war naturgemäss stark nasal und

verursachte offenbare Schwierigkeiten, die sich in einem Aufwerfen der Lippen beim Sprechen schon äusserlich kennzeichneten. Um das Kind den lange entbehrten Schulunterricht wieder geniessen zu lassen, wurde zuerst eine provisorische Kautschukgebissplatte zur Deckung des Defectes gefertigt, die der Patientin das Sprechen erleichterte. Ich übergehe, um nicht zu ermüden, die verschiedenen Zwischenapparate und Versuche, welche dem eigentlichen, vorläufigen Schlussapparat vorangingen, und schildere vielmehr den Apparat, wie ihn die nebenstehende Figur auf dem Articulator zeigt.



Es wurde zuerst ein Abdruck der gesunden linken Gaumenseite, einschliesslich des Defectes, genommen und danach eine Kautschukgebissplatte angefertigt, welche ihren Halt am J_1 l. o. und M_1 l. o. erhielt; auf letztere musste ein mit einem Absatz versehener Goldring aufgekittet werden, über welchen sich die Klammer schob. (Der Absatz war nothwendig, weil die Klammer sonst von dem Zahn abglitt.) An die Kautschukplatte, welche den Defect im Gaumen deckte, wurden $J_1 + J_2 + C$ angesetzt, zugleich erhielt sie einen Federträger, und endlich wurde sie an der facialen Seite so weit erhöht, wie der Alveolarrand resecirt worden war; dieser Kautschukalveolarrand wurde seiner bedeutenden Dicke wegen hohl gemacht. In die Kautschukplatte wurde ein Stück federnden Bleches eingelassen und darauf ein Wachskloss befestigt, in dem sich die Narbenstränge und die Backenmuskulatur der operirten Seite ausdrückten, während das Kind vielfache Kau- und Sprechbewegungen machen musste. Entsprechend diesem Wachsklosse wurde an dem federnden Blech in einem Abstand von etwa 2 mm ein hohler, an den Rändern mit weichem Kautschuk belegter Kautschukkloss gefertigt.

Der Unterkiefer erhielt gleichfalls eine auf die übliche Art

hergestellte Kautschukplatte mit Federträger, die an der Wangenseite ebenfalls bedeutend erhöht wurde, wie die Abbildung zeigt. Ober- und Unterkieferplatten verband eine starke Gebissfeder.

Der Apparat erfüllt nunmehr folgende Bedingungen:

1) Es wird durch den Druck, welchen die Gebissfeder auf den federnden Kautschukkloss ausübt, dieser so stark gegen das Narbengewebe gedrückt, dass die Narben dadurch gespannt werden, ohne dass sich die den Defect deckende Platte irgendwie von demselben abhebt.

2) Es ist äusserlich kein Unterschied zwischen der operirten und nicht operirten Wangenseite wahrnehmbar.

3) Das Kind spricht mit dem Obturator selbst Zischlaute sehr deutlich und kaut ohne irgend welche Beschwerden.

Naturgemäss wird der Apparat nach etwa $^1/_2$ Jahre einer Aenderung oder Erneuerung unterzogen werden müssen. Diese wird insofern leichter sein, als bereits an der linken Seite $J_2 + C + B_1 + B_2$ durchbrechen, wovon die letzteren wahrscheinlich als Haltepunkte für den Obturator Verwendung finden werden.

Die Patientin wurde dem hiesigen wissenschaftlichen Verein der Aerzte von mir vorgestellt, wo die wohlgelungene Operation des Herrn Prof. Haeckel wie der Obturator ungetheilte Anerkennung fanden.

Auszüge und Besprechungen.

J. Berten (Privatdocent, Würzburg): **Kataphorese.** (Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. Band VII, Nr. 2. April 1897.)

Nach Berten versteht man unter Kataphorese „eine physikalische Wirkung des elektrischen Stromes, welche darin besteht, dass beim Hindurchfliessen dieses durch einen Elektrolyten (Gewebe des menschlichen Körpers) Flüssigkeiten und die in denselben gelösten Stoffe von einem Pol zum anderen in der Richtung des positiven Stromes fortbewegt werden; auch auf die Aussenfläche der Gewebe gebrachte Flüssigkeiten resp. Arzneimittel werden mittelst des elektrischen Stromes in die Gewebe in der Richtung des positiven Stromes hineingeleitet.“ Diese Wirkung des elektrischen Stromes kennt man schon lange; Verfasser hat auch schon vor längeren Jahren Versuche zur Verwerthung desselben für die Zahnheilkunde gemacht, dieselben aber bald wieder eingestellt, da er mit den damaligen mangelhaften Apparaten die Stromstärke nicht genügend reguliren konnte.

Da bei der elektro-medicamentösen Behandlung unbedingt erforderlich ist, dass man den elektrischen Strom von seiner geringsten Stärke an ganz allmählich ohne jede Unterbrechung bis zu der für jeden einzelnen Fall nothwendigen Höhe steigern kann, so dass der Strom, um mit Berten zu reden, gewissermassen in den Körper einschleicht, so kann als Stromquelle nur der constante Strom in Betracht kommen. Am bequemsten ist es, wenn man eine vom Strassenstrom gespeiste Glühlampe mit einer Ladefassung versieht, von wo aus man den Strom direct zum Regulator leiten kann. Steht kein Strassenstrom zur Verfügung, so verwendet man am besten die Primärbatterie (Leclanché-Elemente) und zwar 30—40 Elemente. Die Verbindung zwischen dem elektrischen Strom und dem Körper wird durch zwei Elektroden hergestellt. Die negative oder indifferente Elektrode muss dem Körper des Patienten fest anliegen, aus welchem Grunde Berten für diesen Zweck die aus biegsamem Britanniametall bestehenden und mit Rehleder überzogenen Armbänder empfiehlt; vor dem Gebrauch müssen dieselben mit warmem Wasser oder einer schwachen, erwärmten Kochsalzlösung angefeuchtet werden. Die positive Elektrode, welche an der Stelle angesetzt wird, an der das Medicament einwirken soll, besteht am besten aus einem bequem zu haltenden Holz- oder Hartgummigriff und verschiedenen aufschraubbaren Platin-Elektrodenansätzen in Draht-, Kugel- und Plattenform, aus welchen man für jeden einzelnen Fall den geeigneten auswählen kann. Am unteren Ende der Elektrode befindet sich ein Steckcontact zur Befestigung der Leitungsschnur. Für die Extraction wird zur Anästhesirung beider Seiten der Alveole eine zweiarmige positive Elektrode benutzt; die nähere Beschreibung derselben können wir wohl übergehen, da nach den Erfahrungen des Verfassers die Anwendung der Kataphorese bei Extractionen nicht zu empfehlen ist. Da nun die verschiedenen Gewebe des menschlichen Körpers wie z. B. sensibles Dentin und Pulpa einerseits und Zahnfleisch und Alveolarfortsatz andererseits, ferner auch dieselben Organe bei verschiedenen Menschen dem elektrischen Strom gegenüber sich sehr verschieden verhalten (Berten konnte zuweilen schon bei 0,024 Milliampère Anästhesie erzeugen, während er in anderen Fällen eine Stromstärke von fünf und noch mehr Milliampère anwenden musste), so muss man die Stärke des elektrischen Stromes für jeden einzelnen Fall reguliren können. Diese Regulirung, welche in allen Fällen durch Einschaltung eines Widerstandes (Rheostaten) bewirkt wird, hat man durch verschiedene Schaltweisen zu erreichen gesucht; an der Hand von vier schematischen Zeichnungen erläutert Verfasser die verschiedenen Regulirweisen. Den Vorzug giebt Berten wegen seiner einfachen Form, Billigkeit und bequemen Handhabung dem sogenannten Voltabschalter von Reiniger, Gebbert & Schall in Erlangen; bei demselben ist der Rheostat zu gleicher Zeit im Hauptstrome und Nebenschlusse gelegen. Der Strom geht durch den Rheo-

staten bis zu einem Schieber, wo er sich theilt und theils durch den Nebenschluss und den Körper, theils durch den Hauptstrom direct zur Batterie zurückkehrt. Das, was durch den Schieber vom Hauptstrome abgeschaltet wird, wird dem Nebenschlusse zugeschaltet und für den Körper verwendet. Damit man zugleich die Elektrode halten und den Strom reguliren kann, wird auf Berten's Veranlassung der Voltabschalter an der Rücklehne des Operationsstuhles angebracht. Wegen der ganz allmählich erfolgenden Verstärkung des Stromes ist nach Berten's Ansicht für die Praxis ein Milliampèremeter überflüssig und ein das blosse Vorhandensein des Stromes anzeigendes Galvanoskop vollständig genügend. Als Medicament zur Kataphorese wird das salzsaure oder jodsaure Cocain in 20proc. Lösung, rein oder in Glycerin oder Guajacol, verwendet. Verfasser erzielte mit Glycerincocain gute Erfolge, besonders bei Anästhesirung der Schleimhaut, wo das Guajacol wegen seiner stark ätzenden Wirkung unbedingt zu vermeiden ist. Verfasser hat die Kataphorese hauptsächlich zum Zwecke der schmerzlosen Excavirung von schmerzenden Zähnen benutzt. Nach gehöriger Eröffnung der Höhle spritzt Berten dieselbe mit warmem Wasser aus, entfernt das erweichte Dentin, so weit es ohne Schmerzen möglich ist, legt in die mit Watte leicht ausgetrocknete Cavität ein mit dem Medicamente angefeuchtetes Wattebäuschchen, bringt die indifferente Elektrode an ihren Platz und hält die positive Elektrode auf die Einlage. Nach Einschaltung des Stromes bewegt er den Schieber des Rheostaten ganz allmählich vorwärts. Sobald Patient reagirt, lässt er den Schieber stehen, bis wieder vollständige Gefühllosigkeit eingetreten ist, und verstärkt dann erst den Strom weiter. Nach etwa fünf Minuten dauernder Application des Stromes wird der Schieber auf den Ausgangspunkt zurückgeschoben, der Strom ausgeschaltet, eine neue Einlage gemacht und das Verfahren wiederholt; man kann dann fast sofort bis zu der vorherigen Stromstärke vorgehen. Den Strom verstärkt man allmählich immer mehr, bis Patient eine gewisse Zeit die Verstärkung nicht mehr empfindet, lässt den Schieber dann einige Minuten stehen, schiebt ihn darauf auf den Ausgangspunkt zurück, schaltet den Strom aus und entfernt dann erst die Elektrode. Manchmal ist noch eine dritte Einlage nöthig. Berten ist es auf diese Weise gelungen, stark entzündete Pulpen ausgedehnt freizulegen und aus der Kronenhöhle, zum Theil sogar aus den Wurzelkanälen zu entfernen. Berten hat die Kataphorese ferner mit Erfolg verwandt zur Entfernung von Epuliden verschiedener Grösse mittelst des Messers und Galvanokauters. Verfasser, welcher im allgemeinen und ganz besonders bei der Behandlung des sensiblen Dentins mit der Kataphorese sehr zufrieden ist, hat unter 40—50 Fällen zweimal die gewünschte Anästhesie nicht erzielt; in einem Falle handelte es sich um ganz oberflächliche Caries und im anderen um bereits durch das Alter verengerte Zahnbeinkanälchen; in beiden Fällen hat wahrscheinlich die geringe

Leitungsfähigkeit des Gewebes den Misserfolg verschuldet. Die Möglichkeit einer Intoxication durch kataphoretische Behandlung hält Berten bei vernünftiger Anwendung des Cocains für ausgeschlossen.

Niemeyer (Delmenhorst).

Antal: Ueber die Wirkung eines neuen localen Anästheticums, des Anäsins, bei Zahnextractionen. (Oesterr.-ung. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1897, II.)

Das Anäsin ist eine durch patentirtes Verfahren hergestellte 1 proc. wässerige Lösung des Trichlorids der Acetonsäure. Thierversuche, welche von Vamossy, dem Entdecker dieser wässerigen Lösung, angestellt wurden, ergaben die völlige Unschädlichkeit derselben. Zu gleichen Resultaten gelangte Verfasser auf Grund seiner klinischen Experimente. Die Anwendung erfolgt bei Zahnextractionen subcutan. und zwar wird ein halbe bis eine Pravazspritze voll in die Gingiva injicirt, was einem Verbrauch von 0,005—0,01 des Mittels entspricht. Die Unempfindlichkeit trat im allgemeinen nach drei Minuten ein. Die beigefügte Casuistik weist 60 Fälle auf, von denen 45 als schmerzlos, 13 als wenig schmerzhaft und zwei als schmerzhaft verzeichnet sind. Toxische oder andere Nachwirkungen waren nicht bemerkbar, ausgenommen einige Fälle von geringem nachfolgendem Oedem der betreffenden Gesichtshälfte. Mit Rücksicht darauf, dass auch Cocain u. s. w. häufig in Bezug auf die localanästhetische Wirkung im Stich lassen, dürfte diesen das Anäsin schon seiner Ungiftigkeit wegen vorgezogen werden. — Gelegentlich einer Discussion in der Königlichen Gesellschaft der Aerzte in Budapest wurde auch über die günstigen Erfolge berichtet, die mit Anäsin in der Augenheilkunde, Laryngologie und Chirurgie erzielt worden sind.

Dr. phil. A. Hoffmann (Leipzig).

F. Wellauer (Frauenfeld): **Ueber eine Vervollkommnung von Gaumen-Obturatoren.** (Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. Band VII, Nr. 2. April 1897.)

Verfasser, welcher einen verbesserten Obturator für operirte Wolfsrachen construirt hat, giebt im ersten Theile der vorliegenden Arbeit eine detaillirte Beschreibung desselben, während er im zweiten Theile ausführliche Angaben über die Herstellungsweise macht. Wir müssen uns hier auf eine genaue Beschreibung der Construction des Wellauerschen Obturators beschränken, dagegen bezüglich der Anfertigung desselben auf das Original verweisen. Den Anlass zu der vom Verfasser erfundenen Vervollkommnung gab der Umstand, dass eine gute Anpassung der bisher gebräuchlichen, Platte und Kloss verbindenden, beweglichen Spiralfeder (nach Schiltsky) an den Gaumen nur in den seltensten Fällen gelingt; in manchen Fällen steht dieselbe bedeutend

vom Gaumen ab, wodurch die Beweglichkeit der Zunge und infolgedessen auch Sprechen und Schlucken behindert werden. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, fügte Wellauer an die Gaumenplatte statt der Spiralfeder des Schiltsky'schen Obturators vermittelst eines Charniers eine zweite, von ihm Klappe genannte Platte, welche in der Mitte der Gaumenseite muldenförmig vertieft ist, während der Rand genau dem Gaumen angepasst ist, so dass von der Zunge kein Absatz oder irgend eine störende Erhabenheit wahrgenommen wird. Auch das Charnier ist für die Zunge viel weniger störend als die Berührungsstelle von Gaumenplatte und Spiralfeder beim Schiltsky'schen Obturator. Als Material für Gaumenplatte, Charnier und Klappe verwendet Verfasser für wohlhabende Patienten Gold oder Platin, für weniger Bemittelte Platin-Silberlegirung oder Silber. Die Klammern zur Befestigung der Gaumenplatte an den natürlichen Zähnen fertigt er dagegen immer aus Gold oder Platin an. Aluminium verwirft er, weil für die Klammern und noch verschiedene andere Theile des Obturators doch andere Metalle genommen werden müssten und infolge der dann entstehenden galvanischen Strömungen das Aluminium aufgelöst werden würde. Er schreibt diesbezüglich: „Es ist ganz merkwürdig, wie rasch in einem Falle, wo eine Platinfeder nur zeitweise Aluminium berührte, das letztere zerstört wurde, während ich bis jetzt in den Fällen, wo keine Berührung mit anderen Metallen stattfindet, an den zur Beobachtung hergestellten Aluminiumplatten keine Veränderung wahrnehmen konnte.“ In der oben erwähnten muldenförmigen Vertiefung der Klappe und ebenfalls im vorderen Theile der Gaumenplatte ist je ein mit einem Kopfe versehener Metallstift angebracht, an welchen die beiden Enden einer kleinen, schwachen Spiralfeder angehängt werden. Letztere verläuft in einem Kanale, der in folgender Weise hergestellt wird: Ist die Gaumenplatte ziemlich dick, so wird nur ein Streifen, ist sie dagegen nur schwach, so wird eine vollständige zweite Platte in entsprechender Form gepresst und an den Verbindungsstellen mit der Gaumenplatte verlöthet. Durch Ausspritzen mit einer kleinen Spritze kann man diesen im mittleren Theil der Gaumenplatte verlaufenden Kanal leicht reinigen. Die oben beschriebene Klappe, deren hinterer Theil etwas über den harten Gaumen reichen darf, soll jede aussergewöhnliche Bewegung des Klosses, welche sich beim Niesen, Husten, Brechreiz auf die Gaumenplatte übertragen und letztere lockern könnte, dadurch unschädlich machen, dass sie sich im gleichen Verhältniss wie der weiche Gaumen nach abwärts bewegt. Nach Aufhebung des Druckes zieht die Spiralfeder die Klappe sofort zurück. Letztere ist durch einen entsprechend gebogenen, starken, runden Metalldraht (vom Verfasser Pfeifenträger genannt) mit dem unteren Theile des Klosses, welchen Verfasser seiner Form wegen Pfeifenkopf nennt, verbunden. Der sogenannte Pfeifenkopf ist hohl und unten zum Zwecke der Reinigung mit einem Loche versehen.

Verfasser hat denselben in einem Falle als hohlen Zapfen aus Aluminium gearbeitet, welcher in einem Ringe des Pfeifenträgers steckte; zwischen Ring und Pfeifenkopf war aus dem schon früher angegebenen Grunde ein isolirendes Material angebracht. (Was für ein Material, theilt Verfasser nicht mit. Der Ref.) Bei einem zweiten Apparate benutzte Wellauer Celluloid, welches Material er für zweckmässiger hält, löthete an das hintere Ende des Pfeifenträgers einen passend gebogenen Streifen sehr starken Metallbleches und befestigte denselben mit zwei Schrauben an dem Pfeifenkopfe. Nach Wellauer kann der Pfeifenkopf aber ebenso gut aus hartem Kautschuk hergestellt werden. Durch die Aushöhlung des Pfeifenkopfes wird grössere Leichtigkeit und grosse Beweglichkeit des eigentlichen Verschlussklosses erzielt. Der letztere besteht aus einem pflaumenförmig geschnittenen Korkstücke (Brugger'scher Korkkern), welches mit schwarzbrauner Guttapercha umhüllt ist. In diesem Korkkern werden die zusammengewundenen Enden eines U-förmig gebogenen Aluminiumdrahtes eingeschraubt. Die dann aus dem Kork hervorstehende Oese wird durch einen Aluminiumstift, welcher die Wände des Pfeifenkopfes von rechts nach links durchbohrt, so in letzterem gehalten, dass sie mit dem an ihr befestigten Klosse durch den leisesten Druck nach allen Richtungen, sogar auf- und abwärts, bewegt werden kann. Da nun die Schlundpartien durch die veränderte physiologische Thätigkeit und nicht am wenigsten durch die Friction derselben am Kloss, welche als die beste Massage zu betrachten ist, sich noch besser entwickeln, so findet am Guttaperchakloss eine allmählige Abreibung statt. Wellauer hält es aber für besser, letztere nicht abzuwarten, sondern ca. jeden Monat den Kloss in heissem Wasser zu erweichen, wieder in den Mund zu bringen und durch Schluck- und Sprechübungen neuerdings zu formen. Dies kann sowohl durch den Sprachlehrer als den Patienten selbst in wenigen Minuten ausgeführt werden. Nach längerem Tragen, wenn der Guttaperchakloss schon bedeutend verkleinert worden ist, muss auch der Pfeifenkopf durch Abfeilen verkleinert werden. Wenn der Kloss durch öfteres Neuformen schliesslich bedeutend kleiner geworden ist, so kann man den Versuch wagen, den Apparat zu beseitigen. Den Zeitpunkt der Entfernung bestimmt nach Wellauer am besten der Sprachlehrer, welcher auch nach derselben dem Patienten vielleicht noch eine Anzahl Sprechstunden zu ertheilen hat.

Niemeyer (Delmenhorst).

Dr. J. W. Clark (Louisville): **Cataphoresis.** (Items of Interest. Vol. XIX, No. 8. August 1897.)

Verfasser hat ursprünglich 20 „La Clede-Zellen“ benutzt, dieselben aber allmählich bis auf 16 reducirt, da er mit diesen einen genügend starken Strom, nämlich ungefähr 24 Volts, erzielen kann. Ferner hat er einen

„Wilms"-Rheostaten im Gebrauch, um den elektrischen Druck bis zu einem Bruchtheil eines Volts reguliren zu können. Ein Milliampèremeter zum Messen der Stromstärke hält Clark für den gewöhnlichen Gebrauch für überflüssig, da „der Patient der beste Messer ist". Eine kleine Cavität oder blossliegendes Dentin leistet der kataphoretischen Behandlung mehr Widerstand als eine grössere Cavität, weil im ersteren Falle weniger Zahnbeinkanälchen, welche den Durchtritt des Stromes vermitteln, eröffnet sind. Vor allen Dingen muss man die kataphoretisch zu behandelnden Zähne vollständig isoliren. Ein empfindlicher Zahn wird beinahe immer bei 1—1½ Milliampères unempfindlich. Nach dem Anlegen der Elektroden schiebt Clark den Schieber des Rheostaten langsam vorwärts, bis er am Patienten ein leichtes Zucken der Augenlider bemerkt, wartet dann ungefähr eine Minute und schiebt ihn ein wenig weiter, verstärkt aber den Strom niemals so schnell, dass Schmerzen auftreten. Die nöthige Cocainlösung fertigt Verfasser jedesmal frisch an. Will man eine Pulpa entfernen und kann nach zehn bis zwölf Minuten den Strom noch nicht schnell verstärken, ohne Schmerz auszulösen, so erweitert man die Cavität, nimmt möglichst viel von dem über der Pulpa liegenden Dentin weg, macht eine zweite Application und verstärkt den Strom allmählich, bis ein schneller Wechsel keine Empfindung mehr hervorruft. Dann kann die Pulpa schmerzlos extrahirt werden. Auch bei der Pyorrhoea verwendet Verfasser die Kataphorese (10—15 Volts) und kann nach einer Behandlung von zwei bis drei Minuten für jeden Zahn die Zahnsteinablagerungen, wenn nöthig, bis zum Wurzelende schmerzlos abkratzen. Dann spritzt er die Zahnfleischtaschen mit heissem Wasser aus, sterilisirt sie mit 3 proc. Wasserstoffsuperoxyd und applicirt concentrirte Schwefelsäure auf kataphoretischem Wege so tief als möglich, um alle blossliegenden Theile der Wurzel zu touchiren. Verfasser behandelt auf einmal nur zwei oder drei Zähne, da dieselben einige Tage hindurch empfindlich sind. Bei gründlicher Behandlung sind nur zwei Applicationen nöthig. Clark verwendet die Kataphorese auch zur Auskleidung von Wurzelkanälen, namentlich von engen und gewundenen, mit Höllenstein; er zeigte in der Kentucky State Dental Association einige Zähne, welche er ausserhalb des Mundes je drei Minuten in dieser Weise behandelt hatte; die Dentinkanälchen waren vom Höllenstein vollständig durchdrungen und die Kanäle bis zur Wurzelspitze ausgekleidet. Auch zum Bleichen verfärbter Zähne hat Clark die Hilfe der Kataphorese in Anspruch genommen. Als Medicament hat er 3,5 und 25 proc. wässerige Wasserstoffsuperoxydlösungen benutzt, die besten Resultate aber mit der letzteren erzielt. Vor der Application muss man den betreffenden Zahn vollständig isoliren und sorgfältig reinigen und die Wurzelkanäle mit Guttapercha füllen. Der Strom kann schnell bis auf 20—24 Volts verstärkt werden. Die zum Bleichen erforderliche Zeitdauer variirt, je nach dem Grade der Verfärbung, von 30—50 Minuten. Die Farbe

der vom Verfasser in dieser Weise gebleichten Zähne war nach sechs Monaten noch unverändert. *Niemeyer* (Delmenhorst).

H. B. Tileston (Professor, Louisville): **Amalgam.** (Items of Interest. Vol. XIX, Nr. 8. August 1897.)

Das Amalgam hat sich seine verhältnissmässig hervorragende Stellung als Füllungsmaterial gegen das herrschende Vorurtheil schwer erkämpfen müssen. Ueber 60 Jahre lang ist es ein Gegenstand des Streites unter den Zahnärzten gewesen; nach Tileston waren aber gerade die eifrigsten Gegner desselben gar nicht competent für seine Beurtheilung, da sie nach ihren eigenen Mittheilungen dasselbe nie gebraucht haben. Das erste Amalgam, die sogenannte Silberpasta, stellte 1826 Taveau in Paris aus reinem Silber und Quecksilber her; später trat an die Stelle des reinen Silbers Münzsilber. Evans in Paris machte Versuche mit Cadmium-Zinnlegirungen, welche sich aber, da sie schrumpften und sich verfärbten, als unbrauchbar erwiesen. 1833 wurde das Amalgam durch Franzosen in Amerika eingeführt, was eine heftige Opposition gegen dasselbe zur Folge hatte. 1841 erklärt die „American Society of Dental Surgeons" jedes Quecksilber enthaltende Füllungsmaterial für schädlich und dessen Gebrauch für Pfuscherei. 1845 führte Townsend in Philadelphia sein Silber-Zinnamalgam ein, welches seitdem, allerdings in verschiedenen Verhältnissen des Silbers zum Zinn, mehr oder weniger immer gebraucht worden ist. Zur selben Zeit verbesserte Foster Flagg die Silber-Zinnlegirung. In einem der ersten Jahrgänge des „Dental Cosmos", welcher zuerst 1859 erschien, veröffentlichte Harbert eine Arbeit über die Herstellung von Amalgamfüllungen, was Dr. J. D. White zu der redactionellen Anmerkung veranlasste, er habe nicht geglaubt, dass jemand die öffentliche Vertheidigung des Amalgams, welches er nie gebraucht habe, wagen würde. Aber schon ein Jahr später brachte der Cosmos einen Bericht über eine Discussion in der „Pennsylvania Association of Dental Surgeons", in welcher Männer wie Buckingham, Peirce, Flagg, Fitch, Garretson, Mc. Quillen (Mitredacteur des Cosmos), Barker und andere im Loben des Amalgams förmlich wetteiferten. Seit jener Zeit hat sich das Amalgam immer mehr Anhänger erworben, so dass es jetzt wohl in jeder Praxis gebraucht wird. Verfasser stellt dann einen Vergleich zwischen Amalgam und Gold als Füllungsmaterial an. Nach seiner Ansicht würde in vielen Fällen, wo Goldfüllungen gemacht werden, Amalgam den betreffenden Zahn ebenso gut erhalten; in vielen Cavitäten thut Amalgam sogar bessere Dienste als Gold; schliesslich giebt es noch manche Fälle, wo Gold durchaus nicht verwandt werden könnte und wo wir nur mit Hilfe des Amalgams eine dauerhafte Füllung erzielen können. Bei grossen Distalcavitäten in den Molaren, besonders den Weisheitszähnen, bei Buccal- und vor allen Dingen bei allen Lin-

gualcavitäten hinterer Zähne hat Amalgam als Füllungsmaterial gewissermassen ein Monopol. Mit Hilfe einer Bandmatrize kann man bei genügender Verankerung der Füllung mit Amalgam beinahe eine ganze Krone aufbauen; die Matrize entfernt man am besten erst am folgenden Tage, worauf die Füllung sorgfältig finirt und polirt wird. Verfasser sagt dann sehr richtig: „Wenn beim Füllen mit Amalgam auf die Präparation der Cavitäten und die Einführung und das Poliren der Füllungen ebenso viel Sorgfalt verwandt würde wie beim Füllen mit Gold, so würde man am Amalgam viel weniger zu tadeln finden.“ Verfasser, welcher noch eine bedeutende Verbesserung sowohl des Amalgams als seiner Anwendungsweise von genauen Forschungen erhofft, geht zum Schluss noch kurz auf die diesbezüglichen Untersuchungen Black's an der Hand der Abhandlungen desselben im Juliheft 1895 und im Januarheft 1896 des Cosmos ein. Black, welcher verschiedene Sorten erhärtetes Amalgam in dem Dynamometer einem Drucke aussetzte, fand, dass alle Amalgame ausser Kupferamalgam unter fortgesetztem Drucke fortwährend in der Richtung des Druckes nachgeben und sich in der Richtung des geringsten Widerstandes ausdehnen. Diese Eigenschaft bezeichnet Black mit dem Namen „Flow“. Vermittelst des Mikrometers hat er den „Flow“ von verschiedenen Silber-Zinnlegirungen gemessen und die Resultate tabellarisch geordnet. Diesem „Flow“, welcher bei Füllungen im Munde infolge des Masticationsdruckes auftritt, schreibt Black das allmählige Zurückziehen der Amalgamfüllungen von den Höhlenwänden bei sich bis auf die Kaufläche erstreckenden Approximalcavitäten zu. Der Zusatz von Kupfer zu der Silber-Zinnlegirung verringerte den „Flow“, während der Zusatz irgend eines anderen Metalles denselben verstärkte. Da das Kupferamalgam weder die Eigenschaft des „Flow“ hat, noch schrumpft oder sich ausdehnt, so erhält es von allen Amalgamen die Zähne am besten und wäre ein vollkommenes Füllungsmaterial, wenn es nicht zwei schlechte Eigenschaften hätte. Es wird nämlich sehr dunkel und verfärbt dann auch den Zahn, oder es bleibt hell, verschwindet dann aber allmählich. Trotzdem hält Tileston dasselbe in einigen Fällen für besser als jedes andere Material. Die Regelmässigkeit des „Flow“ hängt nach Black von der Regelmässigkeit des Mischens ab. Die Härte der Masse ist von der Vertheilung des Quecksilbers abhängig; in der Handfläche hergestellte Mischungen sind härter als in einem Mörser verriebene. Grob geschnittene Legirungen sind härter als feingeschnittene, hauptsächlich weil letztere mehr Quecksilber aufnehmen. Auch die Art und Weise der Einführung des Materiales in die Cavität beeinflusst die Härte, indem starker Druck und übermässiges Poliren die Mischung schwächen. In seiner zweiten Arbeit sagt Black, dass gealterte Legirungen mehr schrumpfen als frischgeschnittene und dass das Quecksilber keineswegs für das Schrumpfen verantwortlich ist, während die Fabrikanten behaupten, dass frische Legirungen beim Erhärten mehr

schrumpfen als oxydirte, weil sie viel mehr Quecksilber aufnehmen. Bei einem guten Amalgam beträgt die Schrumpfung nur Zehntausendstel eines Zolles. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Dr. J. F. Reed (Owenton): **The best materials for filling teeth.** (Items of Interest. Vol. XIX, No. 8. August 1897.)

Nachdem Reed vorausgeschickt hat, dass es bis jetzt noch kein vollkommenes Füllungsmaterial giebt und dass man von keinem der vorhandenen sagen kann', es sei für alle Fälle das beste, bespricht er zuerst das noncohäsive oder weiche Gold. Dasselbe kann gebraucht werden: 1) für Kauflächen, 2) für Buccal- und Lingualflächen beim Vorhandensein aller Wände, 3) für Approximalcavitäten von Bicuspidaten und Molaren, wenn nicht zu viel von der Kaufläche verloren gegangen ist, 4) bei Vorderzähnen, wenn keine Contur herzustellen ist. Seine Vorzüge sind: 1) es schmiegt sich leicht den Cavitätenwänden genau an, 2) es ermöglicht rasches Arbeiten, 3) es macht in den meisten Eällen den Cofferdam entbehrlich, da geringe Feuchtigkeit seiner Verarbeitung nicht hinderlich ist. — Zinngold stellt man her, indem man $^1/_3$ Blatt weichen Goldes und ebenso viel Zinnfolie aufeinander legt und mässig fest zu einem Stricke zusammendreht. Es verarbeitet sich leicht und kann in allen für das weiche Gold angegebenen Cavitäten benutzt werden; ausgeschlossen sind nur sichtbare Stellen, da Zinngold dunkel wird und zuweilen sogar beinahe das Aussehen einer Amalgamfüllung annimmt. Hätte es letzteren Nachtheil nicht, so wäre es dem weichen Golde in den meisten Fällen vorzuziehen, da es nach einem gewissen Zeitraum sehr hart wird und Zinn und Gold sich zu verbinden scheinen. Der Zahn selbst wird durch das Zinngold nicht verfärbt. Der Gebrauch von cohäsivem Golde ist besonders für sehr schwache Zähne indicirt, welche den beim Füllen mit weichem Golde oder Zinngold erforderlichen Druck nicht aushalten würden. Man kann grosse Conturfüllungen mit demselben herstellen. Auch Amalgam giebt ganz ausgezeichnete Füllungen, wenn es unter Abschluss der Mundflüssigkeiten eingeführt und kräftig gegen die Seiten der Cavität gedrückt wird. Verfasser glaubt, dass eine gut gelegte Amalgamfüllung in einer Kronencavität in den meisten Fällen ebenso gut wie Gold hält; für Approximalcavitäten eignet es sich dagegen nicht so gut. Zum Schluss erwähnt Reed noch die Untersuchungen von Williams in London über die Entstehung der Caries. Letztere wird nach demselben durch zusammengeklebte Mikroorganismen verursacht, welche an Stellen, die vor äusseren Einflüssen geschützt sind, ein Häutchen bilden und eine Säure absondern, welche den Bindestoff der Schmelzstäbchen und schliesslich die Stäbchen selbst auflöst. Nach Black greifen diese Mikroorganismen Zähne mit mangelhaftem Schmelz nicht eher an als Zähne mit gutem Schmelz. Nach demselben Autor kann man einen

weichen Zahn ebenso gut mit Gold füllen wie einen harten, was Reed auch in vielen Fällen für zutreffend hält.

Niemeyer (Delmenhorst).

Kleine Mittheilungen.

Künstliche Zähne im Oesophagus. In seiner Dissertation giebt A. Levy (Künstliche Gebisse im Digestions- und Respirationstractus, Strassburg i. E., Müh & Co. 1897) eine Uebersicht über die Litteratur über das Verschlucken künstlicher Gebisse und theilt einen neuen Fall mit, der dadurch interessant ist, dass der betreffende Patient gar nichts von dem Verschlucken mitgetheilt hat. Der 35jährige Mann hatte vor etwa fünf Jahren Lues durchgemacht mit sehr frühen tertiären Erscheinungen. Einige Zeit vor seinem Eintritt in das Hospital trat Heiserkeit auf, verbunden mit Schluckbeschwerden und stinkendem Auswurf. Sattelnase, Narben und in Vernarbung begriffene Geschwüre an verschiedenen Stellen des Körpers. Das rechte falsche Stimmband und der ganze obere Theil der Luftröhre zeigten einen gelblichgrauen, schmierigen Belag. Bei der Sondirung der Speiseröhre stiess man auf einen unüberwindlichen Widerstand am Eingange des Oesophagus. Bei wiederholter Sondirung passirte die Sonde das Hinderniss leicht. Die Diagnose wurde auf Lues des Kehlkopfes und der Speiseröhre gestellt. Patient starb zwölf Tage nach dem Eintritt ins Krankenhaus Die Autopsie ergab ausser den erwähnten luetischen Erkrankungen das Vorhandensein eines Gebisses mit vier Zähnen in der Speiseröhre, deren Wand an der dem Kehlkopfe anliegenden Seite einen Defect zeigte. *P.*

Illustrirte Rundschau der Medicinisch-Chirurgischen Technik ist der Titel einer neuen Vierteljahrsschrift, die Dr. Gustav Beck unter Mitwirkung mehrerer Aerzte, Specialisten der Chirurgie, Ophthalmologie, Elektrotherapie u. s. w herausgiebt (Bern, Verlag von K. J. Wyss). Das vorliegende Heft enthält zahlreiche Referate, Litteratur uud Beschreibungen von Neuerungen der chirurgischen Technik im weitesten Sinne des Wortes. *P.*

Zahnärzte und Zahntechniker in Oesterreich. Mehrere Aerztekammern Oesterreichs haben in Eingaben an das Ministerium des Innern darüber Beschwerde geführt, dass sich die Zahntechniker bei Ausübung ihres Gewerbes Uebergriffe in das zahnärztliche Gebiet zu schulden kommen lassen. Andererseits haben sich die Zahntechniker darüber beschwert, dass die Zahnärzte die zahntechnischen Objecte durch in Arbeitslohn stehende Hilfsarbeiter herstellen lassen und an ihre Patienten abgeben, wodurch der Wirkungskreis der Zahntechniker als Gewerbtreibende bedeutend geschmälert werde. Um nun die Thätigkeit der Zahnärzte und die der Zahntechniker gegenseitig nochmals abzugrenzen, hat das Ministerium des Innern jüngst an alle politischen Landesbehörden einen Erlass gerichtet, worin diese aufgefordert werden, die Aerztekammer des betreffenden Verwaltungsgebietes um Abgabe eines Gutachtens anzugehen. Die Aerztekammern mögen sich über die entsprechende Regelung der Verhältnisse der zahnärztlichen und zahntechnischen Praxis in eingehender Weise zum Zwecke der Anbahnung einer gedeihlichen Entwickelung dieser Zweiges der Heilkunde und

womöglich unter vergleichsweiser Berücksichtigung der Verhältnisse im Auslande gutachtlich äussern. „Es könnte nur erwünscht erscheinen, wenn bei diesem Anlasse auch die allgemeine Frage in Erörterung gezogen würde, welche Bedürfnisse in Bezug auf die Regelung der specialistischen Ausübung der ärztlichen Praxis hinsichtlich der Zahnheilkunde namentlich in der Richtung bestehen, ob zur Ausübung der zahnärztlichen Praxis auch der Nachweis der Befähigung im zahntechnischen Fache erforderlich sein oder an den bisherigen Erfordernissen der Vorbildung festgehalten werden solle.“ (München. med. Wochenschrift Nr. 6, 1898.)

Luetischer Primäreffect am Zahnfleische. Dr. S. Werner berichtet über einen derartigen Fall in den „Mittheilungen aus den Hamburgischen Staatskrankenanstalten“ (Deutsche Med.-Zeit. 1898, Nr. 7, S. 69). Bei einer 38jährigen, schlechtgenährten, seit sieben Jahren ein künstliches Gebiss tragenden Patientin ist die linke Seite des Gesichts leicht angeschwollen. Präauriculardrüse links nicht vergrössert, dagegen unter dem Kieferwinkel jederseits ein taubeneigrosses, hartes, nicht bewegliches Drüsenpacket. „Unter dem Frenulum der Oberlippe ist das Zahnfleisch der linken Oberkieferhälfte bis zum ersten linken Molarzahn exquisit schinkenfarbig, hart und verdickt. Dazwischen finden sich mehrere flache, graubelegte Ulcerationen, jede etwa von Erbsengrösse, an verschiedenen Stellen confluirend. Diese oberflächlichen Geschwüre reichen nur bis zum Alveolarfortsatz des linken äusseren Schneidezahnes. Die beschriebene Veränderung erstreckt sich auch etwas nach rechts über das Frenulum labii superioris hinaus, bis an die Grenze des rechten äusseren Incisivus.“ Der Zahnfleischveränderung gegenüber, genau in der Mitte der Oberlippe, ist ein kirschkorngrosses, typisches Initialgeschwür (Abklatschschanker). Nackendrüsen und Inguinaldrüsen beträchtlich geschwollen; Plaques an den Schamlippen und am After, an der linken Nasolabialfalte und am linken Mundwinkel, auch am Kinn. Ueber den ganzen Körper verbreitetes, theils maculöses, theils papulossquamöses Syphilid. Psoriasis palmaris beiderseits. — Die Art und Weise der Infection liess sich nicht nachweisen. — Initialsklerosen am Zahnfleische sind selten; unter 307 extragenitalen Infectionen bei 13402 Syphilitischen fand R. Hahn keine derartige Beobachtung. Aus der Litteratur liessen sich nur sechs Fälle zusammenstellen. *P.*

Central-Verein deutscher Zahnärzte.

Die 37. Versammlung findet Freitag den 5. und Sonnabend den 6. August in Eisenach statt.

Um im nächsten Hefte der Monatsschrift die Tagesordnung bekannt geben zu können, ersuche ich die Herren Collegen, ihre Vorträge und Demonstrationen bis zum 20. Juni bei mir anzumelden. Zum gleichen Termine sind Anmeldungen zum Beitritt erwünscht.

Leipzig, den 22. Mai 1898
Goethe-Str. 5.

Prof. Dr. **Hesse.**

Tages-Ordnung

für die

37. Versammlung des Central-Vereins deutscher Zahnärzte

am 5. und 6. August in **Eisenach.**

1) Prof. Dr. J. Witzel-Kassel.
   a. Ueber die Wirkung der Formolpräparate und der Schwefelsäure auf die Zahnpulpa und Wurzelhaut.
   b. Ueber Gypsabdrücke.

2) E. Stark-Amsterdam.
   Ueber Cemente.

3) Prof. Dr. W. Miller-Berlin.
   Ein Fall von Caries eines nicht durchgebrochenen Zahnes.

4) Dr. O. Walkhoff-Braunschweig.
   a. Die Verwendung eines continuirlichen Warmluftgebläses in der zahnärztlichen Praxis.
   b. Mikroskopische Demonstrationen.

5) Prof. Dr. Hesse-Leipzig.
   Ueber das Wurzelwachsthum der Zähne.

6) Prof. Dr. A. Witzel-Jena.
   Ueber den zahnärztlichen Unterricht am Phantom.

Weitere Vorträge sind erwünscht.

Für die Mitgliedersitzungen:

1) Antrag Walkhoff-Braunschweig: Der Central-Verein tritt aus dem Vereinsbunde deutscher Zahnärzte aus.

2) Discussion über die Frage: Ist es wünschenswerth als Vorbildung für das Studium der Zahnheilkunde die Gymnasial-Maturität anzustreben? — Referent: Dr. Kirchner-Königsberg.

Zum Beitritt angemeldet sind die Herren: Dr. Walter Bruck-Breslau; Roloff-Ottensen; Dr. phil. A. Hoffmann-Leipzig; Carl H. Witthaus-Rotterdam.

Die vollständige Tages-Ordnung und das Local-Programm gehen den Mitgliedern Ende Juli zu. Sie werden auch abgedruckt im Augustheft der Monatsschrift, das am 30. Juli erscheinen soll.

Prof. Dr. Hesse,
Leipzig, Goethe-Strasse 5.

Local-Programm.

Donnerstag, den 4. August, Abend 8 Uhr: Gesellige Zusammenkunft zur Begrüssung im Restaurant Zimmermann.

Freitag, den 5. August, Vormittag 9—1 Uhr: Oeffentliche Sitzung im grossen Saale des Gewerbehauses auf dem Theaterplatz.

½2 Uhr: Zwangloses kleines Mittagsessen à Couvert 1,50—2 Mk. in dem Restaurant Zimmermann (ohne Weinzwang).

Nachmittag 3—5 Uhr: Vereinssitzung nur für Mitglieder des Central-Vereins.

Abend 8 Uhr: Festessen im Hôtel Grossherzog v. Sachsen (Röhrig), am Bahnhofe. Couvert 3,50 Mk.

Sonnabend, den 6. August, Vormittag 9—1 Uhr: Oeffentliche Sitzung.

2 Uhr: Zwangloses Mittagessen wie am Tag zuvor.

3—5 Uhr: Vereinssitzung im Restaurant Kaiserhof (Alter Kaiserhof).

5—8 Uhr: Besuch der Wartburg, zu Fuss oder zu Wagen, und des Marienthals und Annathals mit der Drachenschlucht.

Abend ½9 Uhr: Concert im Garten des Restaurants Kaiserhof.

Für die Damen.

Freitag Nachmittag von 3 Uhr ab Kaffeekränzchen im Hôtel zum Löwen, freundlichst eingeladen von Fr. Schwartzkopff.

5—7 Uhr: Spaziergang nach dem Marienthal und dem Annathal mit der Drachenschlucht.

Abends Theilnahme am Festessen.

Sonnabend früh: Spaziergang nach der Karthause, Johannisthal und Marienhöhe.

Nachmittag von 3 Uhr ab: Wagenfahrt über die Hohe Sonne nach Wilhelmsthal.

Abends: Concertbesuch im Kaiserhof.

Empfehlenswerthe Hôtels.

Grossherzog v. Sachsen, Rautenkranz, Kaiserhof, Hôtel Löwe, Hôtel-Restaurant Wolfsschlucht, Restaurant Zimmermann, Hôtel Waldhaus.

Es wird höflichst ersucht, mit Rücksicht auf die zu dieser Zeit gut besuchten Hôtels sich vorher anzumelden.

Zu jeder weiteren Auskunft, auch zur Logisbestellung, ist bereit

das Localcomité.
E. Schwartzkopff.

XVI. Jahrgang. 7. Heft. *Juli 1898.*

Deutsche Monatsschrift

für

Zahnheilkunde.

Ueber die Gewerbekrankheiten der Mundhöhle.[1])

Von

Prof. Dr. **Otto Seifert** in Würzburg.

Meine Herren! Es mag für Sie von einigem Interesse sein, von mir eine zusammenfassende Darstellung der die Gewerbetreibenden treffenden Erkrankungen der Mundhöhle zu erhalten, so weit mir das bei der Lückenhaftigkeit unserer Kenntnisse möglich ist. Da die Schädigungen, welche die Mundhöhle treffen, auch nicht ohne Einwirkung auf den Kauapparat sind, so muss das ganze wichtige Kapitel der Gewerbekrankheiten auch für den Zahnarzt von Bedeutung sein.

Betrachten wir in erster Linie diejenigen Betriebe, bei welchen eine mehr oder weniger intensive Staubentwickelung zu Stande kommt. Für die Intensität der Erkrankung kommt in Betracht die Qualität des Staubes, die Dauer und die Intensität von dessen Einwirkung, die ihrerseits wieder abhängig ist von den Schutzmassregeln, welche für die Gesammtheit der Arbeiter getroffen sind, und in zweiter Linie von der geringeren oder stärkeren Empfindlichkeit des Individuums gegen solche Schädlichkeiten. Nach Villaret theilen wir die Staubarten ein in 1) an

1) Vortrag, gehalten auf der XII. General-Versammlung des Vereins bayerischer Zahnärzte zu Würzburg am 14. und 15. Mai 1898.

sich nicht verletzenden, aber durch massenhafte Einbringung schädlich wirkenden Staub, 2) an sich wenig verletzenden und ebenso nur durch massenhaftes Einbringen schädlichen Staub, 3) in Staub, welcher die Gewebe durch scharfe, spitzige, eckige Staubtheilchen schädigt.

Zu den Staubarten, welche sich gegen das lebende Gewebe indifferent verhalten, gehört der Graphitstaub, der russige Staub bei der Zwirnfabrikation, der Krappwurzelstaub, der Staub der Cichorienwurzel, der Mehlstaub. Der Krappstaub wirkt nur insofern auf die Mundhöhle der Arbeiter ein, als infolge reichlichen Schluckens desselben Zähne und Mundhöhle intensiv geröthet werden, sonst aber normal bleiben. Ebenso ist der Graphitstaub, der Staub bei der Zwirnfabrikation und der Cichorienwurzelstaub inoffensiv, da er aus rundlichen, stumpfen Molekülen besteht. Bei den Betrieben, welche sich vorzugsweise mit dem Mehlstaub beschäftigen, also in den Müllereien, Bäckereien und Conditoreien, kommen neben den genannten Noxen noch eine Reihe von anderen gesundheitsschädigenden Momenten hinzu, die körperlich anstrengende Arbeit, die übermässig lange Arbeitsdauer und speciell die Nachtarbeit.

Der Staub, welcher sich beim Reinigen und Vermahlen des Getreides entwickelt, unterscheidet sich von dem fertigen Mehle, welches fast ausschliesslich aus rundlichen Stärkekörnern besteht, durch die Beimengung mehr oder minder scharfer und spitziger anorganischer und organischer Partikel, hat demnach einen irritirenden Charakter. In den Kunstmühlen ist die Staubentwickelung nur unbedeutend. Erkrankungen der oberen Athmungsorgane gehören zu den häufigsten Erscheinungen, und die schlechten hygienischen Verhältnisse, besonders in den Bäckereien, begünstigen die Etablierung der Schwindsuchtserreger. Eine schwere Schädigung der Arbeiter liegt in der excessiven Temperatur und in der Luftverderbniss. Der jähe Temperaturwechsel beim Hinausstellen der fertigen Backware in den kalten Hof, beim Austragen der Frühstücksware in den kalten Morgenstunden, das Schlafen in ungeheizten nasskalten Räumen führen zu rheumatischen Erkrankungen, Lungen- und Nierenentzündungen. Die erhebliche Schweissbildung veranlasst zu häufigem Trinken und theilweise ist auch hierauf, wie auf die anstrengende Arbeit der Alkoholmissbrauch

unter den Bäckern zurückzuführen. Die lange Arbeitszeit und die Nachtarbeit verschärft die Wirkungen aller Schädigungen im Bäckerei-, Müllerei- und Conditoreibetriebe ganz ungemein.

Im allgemeinen werden aber offenbar die Respirationsorgane viel stärker betroffen, als mit den Verdauungsorganen die Mundhöhle.

Unter den vegetabilischen Staubsorten, welche nur in geringem Grade verletzend wirken, ist der reichlich aufgenommene Baumwollenstaub (Grobspinnereien) zu nennen, welcher nicht bloss dem Arbeiter bald nach dem Eintritt in die Arbeit ein starkes Kitzelgefühl im Halse verursacht, sondern wohl auch das Entstehen acuter Entzündungen der Tonsille, des weichen Gaumens und der Rachenwand mit veranlasst. Beim Flachs und Hanf, insbesondere bei der Bearbeitung des letzteren, entsteht ein Symptomencomplex, bei welchem besonders ein starker Husten und eine auffallende Mattigkeit und Erschöpfung nach der Arbeit auftreten (Hechelfieber). In der Wollfabrikation, insbesondere bei den ostindischen und persischen Wollen, Alpaca, goats hair, camels hair, in den Nutzgarnfabriken und Seidenfabriken, bei der künstlichen Düngerfabrikation, in den Knochenmühlen, den Drechslereien, Jutefabriken, Kunstwollfabriken handelt es sich weniger um schädliche Einflüsse auf die Mundhöhle, als auf die Nasen-, Rachen-, Kehlkopf-, Luftröhren- und Bronchialschleimhaut. Beim Sortiren der Hadern können nicht nur andere Infectionen erzeugt werden, sondern auch das Zustandekommen von gutartigen sowie malignen Katarrhen der Mundschleimhaut begünstigt werden.

Die organischen pflanzlichen Bestandtheile des Getreidestaubes, wie er auf den Kornböden (Fruchtmesser), in den Griesputzereien, die Bestandtheile des Holzstaubes, des Chinarindenstaubes reizen wieder mehr Respirations- als Verdauungstractus.

Weniger bekannt dürften die beim Hopfenpflücken auftretenden Krankheitserscheinungen sein; eine nicht geringe Anzahl von mit dieser Arbeit beschäftigten Kindern und Erwachsenen leidet an acuten Entzündungen der Augenbindehaut, der Nase, des Rachens und der Mundhöhle, insbesondere habe ich häufig neben Stomatitis eine ekzematöse Entzündung der Lippen beobachtet.

Staub in Lohmühlen, Knopffabriken, der Kohlenstaub in Kohlenbergwerken, bei Kohlenverkäufern und in Braunkohlengruben und

Gypsbrennereien scheint auf die Mundhöhle keinen wesentlich reizenden Einfluss auszuüben.

Von Interesse wäre mir, von einem oder anderen der anwesenden Herren zu erfahren, ob er von den in einigermassen erheblicher Quantität verletzenden Staubtheilen irgend welche Schädigungen der Mundhöhle gesehen habe. Zu solchen Staubarten rechne ich den Teppichstaub, den Haarstaub beim Reinigen von Pelzen, den Borstenstaub, den Rosshaarstaub, den Cement-, Marmor- und Perlmutterstaub. Vom Kalkstaub wissen wir, dass er für die Lungen weniger gefährlich ist, als für Nase und Mundrachenhöhle, ebenso vom Staub in den Tapetenfabriken. — Sehr schädlich auch auf die Mundhöhle wirken einzelne metallische Staubarten. In erster Linie ist zu nennen der Kupferstaub. Den gefärbten Saum am Zahnfleische findet man nicht immer, häufig genug kommt er vor, ohne aber charakteristisch zu sein, wie der Bleisaum. Selbst seine Farbe ist nicht constant, denn manchmal, besonders bei jüngeren Arbeitern, ist er purpurroth, manchmal auch grünlichbraun, im letzteren Falle handelt es sich um eine Ablagerung von theils oxydirtem, theils anderweitig verändertem Metall. Reizend auf die Mundhöhlenschleimhaut wirkt ferner der Grünspanstaub, der Messingstaub, der Bronzestaub, während der Zinkoxydstaub bei der Zinkweissfabrikation vollkommen unschädlich zu sein scheint.

Nun kommen wir zu den durch Einathmung oder Verschlucken chemisch wirkenden Staubsorten. Bei Calcium und Baryum habe ich auf die Mundhöhle Bezügliches nicht finden können.

Vom Blei dagegen ist es bekannt, dass es nicht nur allgemeine Vergiftungserscheinungen, wie Koliken, Lähmungen u. s. w. verursacht, sondern auch Stomatitis hervorruft. Das Blei wird in grossen Mengen producirt und ist in der Industrie ausserordentlich verbreitet. An der Weltproduction von Blei ist Deutschland mit über zwei Millionen Centnern betheiligt. Zuerst sind die bei der Förderung, Aufbereitung und Verhüttung der Erze beschäftigten Arbeiter gefährdet, nach Hirt zeigen fast alle mit dem Verhüttungsprocess beschäftigten Arbeiter Bleisaum am Zahnfleisch. Die Verarbeitung des Metalles umfasst nicht nur das metallische Blei, sondern auch die Bleioxyde, Bleisalze und die Legirungen. Der Gefahr der Bleivergiftung sind ausgesetzt die

Arbeiter in den Jaquardwebereien, in den Seidenwebereien, die Arbeiter an den Listirmaschinen, die Feilenhauer, Schriftsetzer, Bürstenbinder, Edelsteinschleifer, Musikblasinstrumentenmacher, Rohrleger, Granatschleifer, alle Arbeiter, die in der Färberei und Firnissbereitung beschäftigt sind. Auch Arbeiter, die mit Bleichromat gefärbte Baumwolle zu verarbeiten haben, sind gefährdet.

Roque und Linossier berichten über sechs Fälle von Bleivergiftung bei Arbeiterinnen in einer Fabrik, in der mit Bleichromat gefärbte Baumwolle verarbeitet wurde. Der Farbstoff war schlecht fixirt und gab viel Staub ab. So enthielt der vom Fussboden gesammelte Staub 40 Proc. Bleichromat.

Die Symptome der Bleivergiftung bestehen in dem Auftreten von Bleisaum am Zahnfleisch und in Stomatitis. Der Mundgeschmack ist nicht selten widerlich fremdartig und um so mehr belästigend, je mehr die Zunge schleimig belegt oder sogar angeschwollen ist. Die Kranken haben das Gefühl der Mundtrockenheit und klagen viel über Durst. Ausser dem fauligen Mundgeschmack ist auch der Athem für die Umgebung sehr unangenehm (Bleiathem). Die Röthung und Schwellung des Zahnfleisches ist oft sehr erheblich und manchmal mit Geschwürsbildung vergesellschaftet.

Eine bisher wenig beobachtete Erscheinung der chronischen Bleivergiftung, die Erkrankung der Parotis, beschreibt Thielemans. Diese erscheint 12—16 Jahre nach Beginn des Saturnismus überhaupt, sie ist nicht allzu häufig, zwölf Fälle unter 50 Bleivergiftungen. Der Bleisaum fehlt selten. Kolik und Lähmungserscheinungen gehen meist voraus. Die Entwickelung der Parotitis saturnina ist in den meisten Fällen schleichend, ohne dass der Kranke etwas wahrnimmt; selten bestehen Schmerzen in den Kiefern, Beschwerden beim Kauen. Man fand eine Anschwellung in der Parotisgegend, beiderseits oder einseitig, anderwärts über die ganze Drüse, oder nur über einen Theil der Drüse sich erstreckend, das Drüsenparenchym palpatorisch nicht verändert. Die Speichelabsonderung ist wechselnd vermehrt, normal oder vermindert. Sehr häufig sind auch die Sublingualdrüsen von der gleichen Schwellung befallen.

Chauffard giebt an, dass auch Kupfervergiftungen chronische Entzündungen der Speicheldrüsen veranlassen können.

In der Tabaksindustrie trägt nicht das Arbeitsmaterial, der Tabak, die Schuld an der Häufigkeit der Lungenerkrankungen unter den Tabaksarbeitern, sondern in erster Reihe der Umstand, dass sich zumeist schwächliche, kränkliche Personen diesem nur geringe Körperkräfte erfordernden Berufe zuwenden. Sehr ungünstig wirkt auch die sitzende Haltung ein, und die Gefahr der Ansteckung durch lungenkranke Mitarbeiter ist eine erhebliche. Dass Krankheiten der Geschlechtsorgane und bei den jüngeren Arbeiterinnen auftretende Menstruationsstörungen mit der Inhalation des Tabaksdunstes in Verbindung zu bringen sind, ist eine nicht bewiesene Hypothese. Ob den Tabaksarbeitern specifische Magenkrankheiten zukommen, ist ebenfalls noch nicht mit Sicherheit erwiesen. Das Eine ist sicher, dass bei jenen Arbeitern, welche mit dem Einernten und Aufreihen der Tabaksblätter sich beschäftigen, ausser Reizungserscheinungen von Seite der Nasen- und Conjunctivalschleimhaut auch ein bitterer, unangenehmer Geschmack im Munde auftritt, und zwar werden jene Individuen, welche sich zum erstenmale mit dieser Arbeit abgeben, in weit höherem Masse belästigt als jene, welche durch wiederholte Beschäftigung damit an den Reiz einigermassen gewöhnt sind.

Gesundheitsschädigung durch Einathmung gasförmiger Producte.

Fluorwasserstoffsäure übt eine der Salzsäure ähnliche Wirkung aus; bei Arbeitern, welche zum Aetzen der Gläser die dampfförmige Säure verwenden, hat man Ulcerationen auf der Schleimheit des Zahnfleisches und des Mundes beobachtet. In ähnlicher Weise reizend wirkt Tellurwasserstoff und Selenwasserstoff.

Zu den Arbeitern, welche der Einathmung der Salzsäure ausgesetzt sind, gehören die Chlorbleicher, Kattundrucker, die Arbeiter in der Kunstwollindustrie, bei Feldziegeleien, bei der Verhüttung von Kobalt- und Nikelerzen, in Soda-, Glas- und Dextrinfabriken, bei der Fabrikation künstlichen Düngers. Die Salzsäuredämpfe rufen sehr energische Reizung der Mund- und Nasenschleimhaut hervor (Lehmann).

Eine grössere Rolle in der Industrie als die dampfförmige Schwefelsäure spielt die schwefelige Säure, welche auftritt beim Röstprocess der Erze, bei der Schwefelsäurefabrikation, in Alaun-,

Glas- und Ultramarinfabriken, beim Schwefeln des Hopfens, bei gewissen Bleichverfahren, bei der Darstellung der Cellulose. Nach Vogel kann durch Einathmen von mit SO_2 geschwängerter Luft eine Stomatitis catarrhalis entstehen.

Zu Einathmung von ammoniakhaltigen Gasgemengen haben Gelegenheit die Arbeiter in Orseillefabriken, in Zeugdruckereien, in Eisfabriken. Die Erscheinungen bestehen in Aetzung der Schleimhaut des Mundes und der Zunge, selbst Blutungen aus dem Munde.

Den Chlordämpfen sind ausgesetzt die mit der Chlorfabrikation beschäftigten Arbeiter, solche in den Schnellbleichen, in Färbereien, in Fabriken zur Herstellung von Chloralhydrat. Die Erscheinungen von Seiten des Mundes sind die einer Stomatitis catarrhalis.

Von Salpetersäure und salpetersauren Dämpfen, Holzessig, Osmiumsäure, Bernsteinsäure, Schwefelkohlenstoff, Methylalkohol, Allylalkohol, Akroleïn, Asphaltdämpfen, Anthracen, Zinkdämpfen sind wesentliche Erkrankungen der Mundhöhle nicht bekannt.

Die Vergiftungen mit Benzin gehören zu den seltenen. Kobert führt elf Fälle von Benzinvergiftung an. Das Benzin übt einen entzündungserregenden Einfluss auf die Schleimhäute der Verdauungsorgane, also wohl auch auf die der Mundhöhle aus. Dass auch Missbrauch mit dem Benzin getrieben wird, insofern die Inhalationen von Benzindämpfen den Alkohol vollständig ersetzen und ein Gefühl der Beruhigung mit angenehmen Träumen bewirken, geht aus einer Anmerkung von Rosenthal und aus den Angaben von Kobert über den Benzinmissbrauch bei Handschuhwäscherinnen hervor.

Zu den Erscheinungen chronischer Vergiftung mit Steinkohlentheerbenzin gehören ausser Hirnblutungen auch Blutungen aus Nase und Zahnfleisch (Santesson). Nitroglycerin, Dinitrobenzol, Anilin, Toluidin bedingen schwere Intoxicationen, ohne aber an der Schleimhaut der Mundrachenhöhle andere Erscheinungen als abnorme Färbung zu bedingen; Anilin Blaufärbung, Toluidin Schwarzfärbung. Bei leichteren Vergiftungen mit Nitrobenzol wurden Brennen im Munde und Prickeln auf der Zunge beobachtet, Erscheinungen, die nach der Entfernung aus der schädlichen Atmosphäre rasch beseitigt werden. Terpentinöl macht

Speichelfluss, Arbeiter, welche mit der Herstellung von Jod, Jodpräparaten und Brom beschäftigt sind, leiden an grosser Empfindlichkeit des Zahnfleisches und Caries der Zähne. Am bekanntesten sind ausser der Quecksilberwirkung die Erscheinungen der Phosphorintoxication, deren Anfangs- und Endresultate gerade die Zahnärzte schon vielfach beschäftigt haben. Auf diese brauche ich wohl nicht näher einzugehen.

Gewerbliche Vergiftungen mit Arsenik sind sehr selten, obgleich die Verwendung desselben eine sehr umfassende ist: in der Buntpapierblumenfabrikation, in der Tapetenfabrikation, in der Herstellung von Möbel- und Kleiderstoffen. Die Erscheinungen bei der acuten Vergiftung von Seiten des Mundes bestehen in dem Gefühl von Zusammengeschnürtsein im Schlunde, Trockenheit, in anderen Fällen in Speichelfluss und der Bildung schmerzhafter Zahngeschwüre. Bei der chronischen Arsenikvergiftung erkrankt die Mundhöhle unter dem Bilde der Stomatitis ulcerosa, es entwickeln sich oberflächliche Geschwüre am Zahnfleisch, an der Wangenschleimhaut, welche lebhaft an die im Gefolge einer Stomatitis mercurialis beobachteten erinnern. Doch ist dabei die Speichelsecretion nicht vermehrt, sondern die Mundhöhle im Gegentheile trocken, Durst und Gefühl von Brennen im Rachen sind die gewöhnlichen Begleiter der Geschwüre. Ebenso bekannt wie die Vergiftungen mit Phosphor sind auch die mit Quecksilber. Alle Arbeiter, welche sich damit zu beschäftigen haben, sind der Gefahr der Vergiftung ausgesetzt, die Vergolder, Versilberer, Gürtler, Bronzearbeiter, Apotheker, Arbeiter, die mit dem Verhütten des Quecksilbers beschäftigt sind. Zu den weiteren verschiedenen Industrien, wie Spiegel-, Thermometer-, Filzhutfabrikation, bei denen die Gesammtheit der Arbeiter durch chronische Quecksilbervergiftung bedroht ist, gesellt sich nach Donath noch eine neue: die Fabrikation der Edison'schen Glühlampen, jener evacuirten Glasbirnen, die den zum Glühen dienenden Kohlenfaden enthalten. Das Evacuiren dieser Glaskugeln geschieht mit Quecksilberluftpumpen, indem auf eine fünfzinkige gläserne Gabel fünf Lampen angeschmolzen und mit einer Pumpe zugleich leergepumpt werden. Die aus Glas gefertigten Pumpen zerbrechen bisweilen, das Quecksilber bespritzt die Arbeiter oder geräth in die Gabel und wenn auf diese wieder Lampen angeschmolzen werden, in den

Mund des Arbeiters. Die Erscheinungen sind die gewöhnlichen der Mercurialcachexie: Stomatitis, Salivation, Tremor. Die Quecksilbervergiftung am Menschen entwickelt sich nicht immer unter den gleichen Bedingungen; worin die Verschiedenheiten bestehen, lässt sich nicht immer nachweisen, es ist bekannt, dass das weibliche Geschlecht gefährdeter erscheint als das männliche, dass ferner schwächliche, schlecht genährte Individuen leichter erkranken, als kräftige, dass das Bestehen einer constitutionellen Erkrankung die Gefahr erhöht und dass Unsauberkeit den Ausbruch der Krankheit beschleunigt.

Ueber die unter dem Bilde der Stomatitis mercurialis auftretenden Form der acuten und chronischen Quecksilbervergiftung habe ich Ihnen nichts weiter zu sagen, da Sie zweifelsohne häufig genug Gelegenheit haben, dieselbe mit ihren Folgen zu sehen.

Von einigem Interesse sind noch die Schädigungen, welche die Glasbläser betreffen. Bei der für eine Reihe von Gruppen gemeinsamen Arbeit, insbesondere bei den Flaschenbläsern, ist die Gefahr der Uebertragung von Syphilis eine sehr erhebliche, wie das aus einer Reihe von Mittheilungen hervorgeht. Andererseits findet man einfachere, nicht specifische Erkrankungen der Mundhöhle, Zahnfleischentzündungen, Caries, Odontalgien. An letzteren tragen zum Theil die grossen Temperaturdifferenzen, zum Theil die geringe auf die Pflege der Zähne verwendete Sorgfalt die Schuld. Eine weitere Form der Mundhöhlenerkrankung ist die Entwickelung von leukoplakischen Flecken auf der Wangenschleimhaut, die leicht mit syphilitischen Plaques verwechselt werden können, aber nach Aussetzen der Arbeit ziemlich rasch wieder verschwinden.

Meine Herren! Ich habe versucht, Ihnen eine übersichtliche Darstellung über die Gewerbekrankheiten der Mundhöhle zu geben und muss um Entschuldigung bitten, dass dieselbe so lückenhaft ausgefallen ist. Möge diese Darstellung auch bei Ihnen die Anregung zu weiterer Klarstellung dieser interessanten und socialwichtigen Fragen geben; wenn ich eine solche Anregung gegeben haben sollte, so werde ich den Zweck meines Vortrages als in vollem Masse erfüllt betrachten.

Ein neues Unterrichtsmodell für Brückenarbeiten.

Von

Privatdocent Dr. **Port** in München.

Für den Anfänger bietet die Anfertigung von Kronen- und Brückenarbeiten auf einem Gypsmodell grosse Schwierigkeiten. Es giebt zwar verschiedene Methoden den Gyps zu härten, aber es gelingt doch nie, ihn so widerstandsfähig zu machen, dass er den häufigen, oft nicht recht vorsichtigen Anprobeversuchen des Anfängers in wünschenswerthem Masse standhält.

Prof. Litch in Philadelphia (Pennsylvania College of Dentistry) suchte diesem Uebelstande abzuhelfen, indem er den Studirenden Hohlformen aus Zink gegossen in die Hand gab. An diesen Formen sind die Brückenpfeiler ausgeschnitten. Zunächst bekommt nun der Anfänger Wurzeln aus Zink und muss diese mit den entsprechenden Kronen versehen. Die so montirten Wurzeln werden dann als Brückenpfeiler in die Ausschnitte der Hohlform gesetzt und dadurch befestigt, dass man die Form mit Gypsbrei ausgiesst.

Wenn auch diese Methode den grossen Vorzug bietet, dass man dem Studenten ein widerstandsfähiges Modell für seine Arbeiten giebt, so ist doch die Herstellung desselben complicirt, da man zum Zinkgusse eine Metallform braucht. Ich habe dies zu vermeiden gesucht, indem ich mir die Modelle auf galvanoplastischem Wege herstellte. Zu diesem Zwecke nimmt man von dem zur Brückenarbeit ausgewählten Modelle einen Stentsabdruck, reibt denselben mit Graphit ein und hängt ihn in ein Kupfersulphatbad. So erhält man ein genaues Kupfermodell, dessen Stärke man am besten zwischen 0,2 – 0,3 mm wählt. Ich schneide dann ebenfalls die Brückenpfeiler mit der Laubsäge aus.

Weder bei den Arbeiten an Gypsmodellen, noch an den Zinkwurzeln lernt der Studirende die Vorbereitung der Wurzel oder des Kronenrestes zur Aufnahme der künstlichen Krone. Und dies wäre doch höchst wünschenswerth. Ich gebe deshalb meinen Schülern statt Zinkwurzeln solche von extrahirten Zähnen und lasse diese genau, wie am Patienten, vorbereiten. Dann werden

dieselben in das Modell eingesetzt und von oben her mit etwas Wachs fixirt. So sieht man von unten betrachtet die Wurzeln in die Hohlform hineinragen. Nun wird Gyps hineingegeben und schliesslich oben das Wachs weggeschmolzen. Vorgerücktere müssen die Vorbereitung der Wurzeln machen, nachdem dieselben bereits im Modell fixirt sind.

Alle Arbeiten am Modell können die Bedingungen im Munde nur nachahmen, nie ganz getreu wiedergeben. Unser Streben muss sein, den wirklichen Verhältnissen so nahe als möglich zu kommen, und dieses Ziel suchte auch der vorstehende Vorschlag zu erreichen.

Regulirung bei einem 28jährigen Patienten.[1])

Von

Zahnarzt Dr. med. **H. Schweitzer.**

(Mit zehn Abbildungen.)

Meine Herren! Im vorliegenden Falle erlaube ich mir über eine Regulirung bei einem 28jährigen Patienten zu referiren. Unlängst fand ich in einer unserer Fachschriften kurz über einen Fall berichtet, wo bei einem 40jährigen Patienten schiefstehende Zähne in einigen Tagen mit glänzendem Erfolge regulirt wurden. Nachdem ich mich von den Schwierigkeiten, welche eine exacte Regulirung bei älteren Patienten darbietet, überzeugt habe, stehe ich, wie wohl auch ältere Praktiker, welche mehr Erfahrung auf dem Gebiete der Regulirung haben, solchen Berichten ziemlich skeptisch gegenüber.

Der Patient, dessen Regulirung uns näher beschäftigen soll, kam wegen eines periostitischen Prämolaren im linken Oberkiefer in unsere Behandlung. Bei der Untersuchung der Mundhöhle stellte sich mir ausser der eben erwähnten Erkrankung folgendes Bild von Stellungs- resp. Durchbruchsanomalie dar (Fig. 1 und 2).

---

1) Vortrag, gehalten auf der Jahresversammlung des Zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt a. M. und des Vereins bayerischer Zahnärzte in Würzburg.

Im Unterkiefer fehlen auf beiden Seiten die ersten und dritten Molaren. Der linke zweite Molar ist mit einer Platinkrone versehen und articulirt so, dass er den Antagonisten buccal-



Fig 1.

wärts überragt. Sonst bietet die Stellung der Zähne auf der linken Seite nichts Auffallendes.

Auf der rechten Seite des Unterkiefers findet sich der zweite Molar an normaler Stelle, ebenso die zwei Prämolaren und der



Fig. 2.

erste Incisivus. Direct vor dem ersten Prämolar steht ein kleiner Zahn, der die Form eines stark abgenutzten Eckzahnes besitzt und ohne weiteres als Milcheckzahn angesprochen werden muss. Den Raum von diesem Milcheckzahn bis zum ersten Schneidezahn

füllt der bleibende Eckzahn in nach vorn gerichteter, schiefer Lage aus. Derselbe liegt mit seiner mesialen Schneidekante der distalen Seitenfläche des ersten Incisivus fest an, und bei genauerer Untersuchung bemerkt man, dass sich in dieser Seitenfläche, hervorgerufen durch den Druck der Eckzahnkante, eine flache Vertiefung befindet (Fig. 1 und 2). Hinter den beiden mittleren Schneidezähnen zeigt sich ebenfalls in schiefer Richtung, mit der Wurzelspitze nach dem rechten, mit der Krone nach dem linken Eckzahn gerichtet, der seit einem Jahre im Durchbruch befindliche zweite Incisivus. Die beiden mittleren Schneidezähne erwiesen sich auf Percussion in geringem Grade empfindlich und waren etwas gelockert.

Ich machte den Patienten auf die Gefahr aufmerksam, die der durchbrechende zweite Schneide- und Eckzahn mit sich bringen würde, nämlich, dass die Existenz der beiden mittleren Schneidezähne im Kiefer gefährdet sei, zum mindesten aber einer der bleibenden Zähne zum Opfer fallen müsse, wenn nicht sowohl Eck-, wie zweiter Schneidezahn vermittelst Regulirungsapparate an ihren normalen Ort gebracht würden.

Dem Patienten war von verschiedenen Zahnärzten, die er über diesen Fall consultirt hatte, der Rath ertheilt worden, den durchbrechenden zweiten Incisivus extrahiren zu lassen; keiner dieser Collegen hatte es indessen aus leicht zu errathenden Gründen gewagt, diese Operation vorzunehmen, obwohl Patient schon damals über starke Belästigung der Zunge klagte, die durch den lingual durchbrechenden Schneidezahn hervorgerufen wurde.

Mein Chef konnte sich ebenso wenig, wie ich zu einem solchen Vorgehen entschliessen, da wir uns sofort darüber im Klaren waren, dass bei sachgemässer Regulirung eine regelmässige Zahnstellung ohne Verlust eines bleibenden Zahnes zu erwarten war. Unser Vorschlag, den Milchzahn extrahiren, den bleibenden Eckzahn an Stelle des Milcheckzahnes, den zweiten Incisivus an Stelle des dislocirten bleibenden Caninus bringen zu lassen, wurde vom Patienten sofort acceptirt, da er einsah, dass es rationeller sei, einen Milchzahn zu opfern und zu normaler Zahnstellung zu gelangen, als einen oder gar mehrere bleibende Zähne zu verlieren und mit einem unregelmässigen und unschönen Gebiss behaftet zu sein.

Ich extrahirte am 28. September 1897 den Milcheckzahn und ging nun daran, den dislocirten Caninus nach rückwärts fortzubewegen. Zu diesem Zwecke legte ich zunächst Separirgummi zwischen den ersten Schneide- und den diesem fest anliegenden Eckzahn und fertigte zwei Tage darauf für den Caninus eine Kappe aus Victoriametall an, die lingual und labial je eine nach vorn offenen Haken zur Befestigung von Gummiringen trug. Die Prämolaren und der Molar derselben Seite wurden von einem Bandapparat umgeben, an welchem zwei nach hinten offene Haken, ebenfalls zum Einhängen der Gummiringe bestimmt, befestigt wurden (Fig. 3).

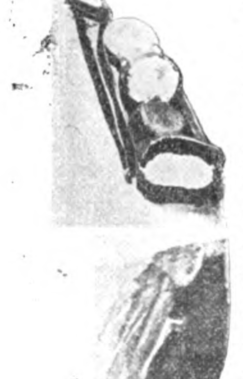


Fig. 3.

Die Kappe wurde auf die Eckzahnkrone cementirt, während der Bandapparat abnehmbar blieb. Die Gummiringe wurden täglich gewechselt

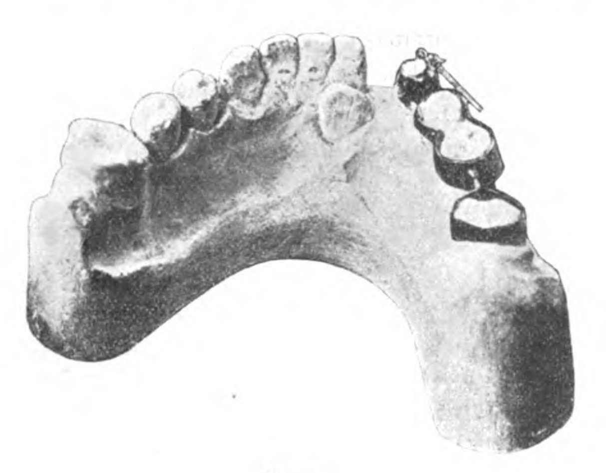


Fig. 4.

und allmählich verstärkt. Der Zug, welchen sie ausübten, wurde vom Patienten ohne jede Beschwerde ertragen, obwohl

der Gummi derart straff gespannt war, dass wir zu zweit oft Mühe hatten, ihn zu befestigen.

Der erwünschte Erfolg liess indessen auf sich warten; der stärkste anzuwendende Gummizug vermochte es nicht, den massiven Eckzahn durch die compacte Knochenmasse des Unterkiefers fortzubewegen.

Ich entschloss mich daher, die Retroversion des Eckzahnes durch Schraubenzug zu bewerkstelligen und fertigte folgenden Apparat an (Fig. 4). Derselbe umschliesst wiederum die beiden Prämolaren und den Molar einerseits, überkappt den Eckzahn andererseits. Die Schraube greift mit dem einen Ansatzpunkte in eine an dem Bandapparat angebrachte Hülse, welche in einem spitzen Winkel mit der Richtung der Schraube verläuft. Das andere Ende der Schraube, an welchem sich das Gewinde befindet, durchläuft eine an dem Eckzahnmantel angebrachte, der Schraubenrichtung parallele Hülse und trägt (vor dieser Hülse) eine Mutter, die vermittelst eines Schlüssels angezogen werden kann.

Bandapparat wie Eckzahnmantel wurden festcementirt. Als ein sehr geeignetes Cement kann ich das Poulson'sche empfehlen, das trotz Zutrittes von Speichel hart wurde und wochenlang fest den Zahnwänden anhaftete.

Durch das Anziehen der Schraubenmutter übte letztere einen Druck auf die am Eckzahnmantel angelöthete Hülse, mithin auch auf den Eckzahn selbst in der Richtung von vorn nach hinten aus. Der Erfolg, den ich mit diesem Schraubenapparat erzielte, schien anfangs ein sehr erfreulicher; nachdem ich das Anziehen der Schraubenmutter von Tag zu Tag mehreremale selbst vorgenommen, nahm ich das langsame und stetige Annähern des Eckzahnes gegen den ersten Bicuspis wahr und übergab nun dem Patienten, der intelligent genug dazu erschien, den Schlüssel mit der Weisung, das Anziehen der Schraubenmutter in derselben Weise fortzusetzen, bis der Eckzahn an die approximale Prämolarenfläche anstosse. Als ich den Patienten nach 14 Tagen wieder erblickte, war die Stellung der Zähne folgendermassen verändert (Fig. 5). Der Eckzahn stiess mit seiner Kappe an den Ring an, welcher die approximale Fläche des ersten Bicuspidaten bedeckte. Durch die Zugwirkung von vorn und aussen war er jedoch in seiner Verticalaxe nach aussen verdreht. Ausser

dieser Verdrehung waren aber noch andere, viel weniger erfreuliche Erscheinungen zu Tage getreten.



Fig. 5.

Erstens hatten die drei massiven Backenzähne der Zugwirkung, welche von dem Eckzahn als einem Ansatzpunkte



Fig. 6.

ausging, nachgegeben und waren um fast ebensoviel nach vorn gezogen, wie letzterer nach rückwärts, so dass, wie dies an den Modellen ersichtlich, die Articulation sehr gestört war und Patient

nicht einmal auf der linken Seite gut kauen konnte. Zweitens hatte sich der mittlere Schneidezahn, weil er vom Drucke des



Fig. 7.

Eckzahnes entlastet, von seinem linken Nachbar entfernt und war, da seine Wurzel distalwärts von lockerem Gewebe umgeben



Fig. 8.

war, ebenfalls gelockert. Wie leicht zu begreifen, waren die Backenzähne der rechten Seite auch auf Druck empfindlich geworden, so dass ich diese unmöglich auf längere Dauer als An-

griffspunkte für weitere Zugwirkung in Anspruch nehmen durfte. Ich entfernte deshalb den Bandapparat, welcher die zwei Prämolaren und den Molar umgab, und überliess letztere ihrer Erholung. Inzwischen regulirte ich die Verdrehung des Eckzahnes durch einen Schraubenapparat, wie dies Fig. 6 veranschaulicht. Es wurde dies bewerkstelligt durch einen Druck, welcher auf die distale Kante des Eckzahnes ausgeübt wurde und von einem Bandapparat ausging, der die Schneidezähne, sowie den Eckzahn und die kleinen Backenzähne der linken Seite umgab. Innerhalb zweier Tage erhielt auf diese Art der Eckzahn seine normale Richtung im Kieferbogen.

Obwohl mit vieler Mühe der Eckzahn seinem Ziele nahe gebracht war, genügte jetzt der Raum, welcher zwischen erstem Schneide- und Eckzahn gebildet war, immer noch nicht für den hierhin gehörigen zweiten Schneidezahn. Ich musste also diesen Raum vergrössern und suchte dies durch die Anwendung der schiefen Ebene in Gestalt des Holzkeiles zu bewerkstelligen. Ich fertigte zu diesem Zwecke einen Bandapparat an, welcher die Zähne des Unterkiefers von den Prämolaren der einen Seite bis zu denen der entgegengesetzten Seite umgab und cementirte denselben in gewohnter Weise fest. Dadurch, dass ich jetzt sämmtliche Zähne des Unterkiefers mit Ausnahme der beiden Molaren und des zu regulirenden zweiten Schneidezahnes einbegriffen, vertheilten sich die Angriffspunkte und die Folge davon war, dass die Druckempfindung nur noch an den zu regulirenden Zähnen zur Geltung kam. Die Keile wurden zwischen ersten Schneidezahn und Eckzahn eingetrieben und täglich durch etwas grössere ersetzt. Die Quellung des Holzes, die der Speichel hervorrief, wirkte derart erfolgreich, dass nach dreimaliger Keilung Raum genug für den zweiten Schneidezahn vorhanden war (Fig. 7).

Hiermit war die Hauptaufgabe gelöst. Mit leichter Mühe konnte der Schneidezahn, der schon das Bestreben zeigte, von selbst an seinen Bestimmungsort zu wandern, durch das lockere Gewebe bewegt werden. Es geschah dies ebenfalls durch einen ähnlich construirten Keilapparat, vermittelst dessen der Schneidezahn zunächst distalwärts und dann labialwärts getrieben wurde, wie dies an Fig. 8 veranschaulicht wird. Sie sehen, meine

—

Herren, dass ich durch die Anwendung des Holzkeiles in kurzer Zeit und mit Leichtigkeit das erreichte, was mir mit Hilfe der



Fig. 9.

anderen erwähnten Regulirungsmethoden trotz vieler Mühe nur unvollkommen gelang.

Fig. 9 und 10 zeigt Ihnen das Gesammtresultat der ganzen

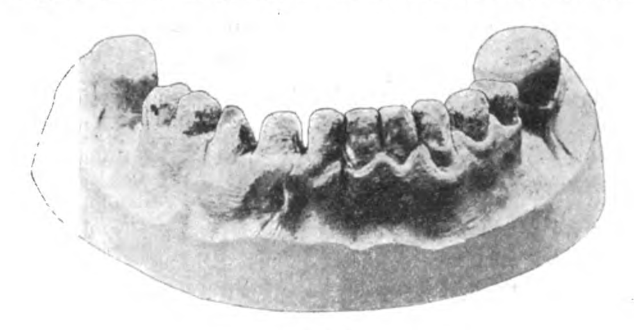


Fig. 10.

Regulirung. Mit dieser Zahnstellung wurde Patient am 24. Januar 1898 (vier Monate nach Beginn) aus der Behandlung entlassen, nachdem ich ihm eine abnehmbare Fixationsschiene aus Gold angefertigt, welche die beiden Prämolaren und den regulirten Eck- und Schneidezahn der rechten Seite des Unterkiefers um-

klammerten, letzteren derart, dass er in seinem Wachsthum nicht behindert wurde. Der regulirte Eckzahn, welcher nun seit fünf Wochen an seinem Orte fixirt war, war bereits fest geworden. Der regulirte Schneidezahn zeigte natürlich noch starke Lockerung und Druckempfindlichkeit, auch war er, wie am Modell ersichtlich, noch zu kurz. Letzterer Umstand beunruhigte mich wenig, denn da ja der Zahn noch im Durchbruch befindlich, war alle Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass er die Höhe seiner Nachbarn bald erreichen würde.

Als sich Patient vier Wochen später noch einmal vorstellte, bestätigte sich diese Annahme, denn es fehlte dem regulirten zweiten Incisivus nur noch wenig an der Höhe seiner Nachbarn; die Empfindlichkeit war ganz geschwunden und die regulirten Zähne konnten ihrer Function übergeben werden.

Wenn ich, meine Herren, über die Regulirung dieses 28jährigen Patienten so ausführlich berichtet habe, geschah dies, um die nutzbare Verwendbarkeit des Holzkeiles bei der Regulirung einzelner schiefstehender Zähne in Combination mit dem beschriebenen Keilapparat, der den normal stehenden Naturzähnen ancementirt wird, hervorzuheben. Vermittelst dieses Apparates ist man in der Lage, die Keilwirkung an jeder Seitenfläche des zu regulirenden Zahnes zur Geltung zu bringen, z. B. wäre die oben beschriebene Verdrehung des Eckzahnes mit Leichtigkeit durch das Einschieben eines Holzkeiles zwischen die distale Kante des Eckzahnes und das linguale Band des Apparates gehoben worden.

Hätte ich im vorliegenden Falle die Regulirung der Zähne gleich mit der Keilung begonnen, so wäre mir die Anfertigung der complicirten Gummizug- und Schraubenapparate, dem Patienten das häufige Anplombiren und Entfernen derselben, das bei in Regulirung befindlichen Zähnen doch immerhin mit einigen Schmerzen verbunden ist, erspart geblieben, und neben der Einfachheit der Behandlung hätte die Regulirung in der Hälfte der Zeit bewerkstelligt werden können, ohne dem Patienten viel Plage aufzuerlegen.

Bericht über die 32. Versammlung des Zahnärztlichen Vereins für Niedersachsen

am 6. Februar 1898 zu Hannover.

(Mit sechs Abbildungen.)

Anwesend waren folgende Herren: als Gäste die Collegen Altrogge-Goslar, Schäfer-Hannover, Dr. Wolfes-Hannover; als Mitglieder die Collegen Addicks, D.D.S.-Hannover, Ahland-Osnabrück, Bimstein-Hannover, Bruns, D.D.S.-Hannover, Dr. med. Brunsmann, Hofzahnarzt-Oldenburg, Crusius-Hannover, Ehlers-Stade, Friedemann-Hameln, Dr. med. Greulich, Arzt und Zahnarzt-Hannover, Hennig-Leer, Dr. phil. Kühns-Hannover, Kirchhoff-Wilhelmshaven, Klages jun.-Bremen, Kohl-Wolfenbüttel, Lüttringhausen, Hannover, Marschhausen-Verden, Müller-Göttingen, Dr. med. Philipp-Lüneburg, Philipps-Göttingen, Rumann-Göttingen, Schäfer-Braunschweig, Sprengel-Hannover, Traube-Hannover, Dr. phil. Walkhoff-Braunschweig.

Die Versammlung wurde durch den Vorsitzenden, Herrn Dr. Kühns, mit folgender Rede eröffnet:

Hochverehrte Versammlung! In einer Zeit, die wie die heutige mit nervöser Hast bestrebt ist, die Ideen eines neuen Zeitalters zur Geltung zu bringen und die oft mit rauher Hand in die liebgewonnenen Traditionen und Einrichtungen des alten Jahrhunderts eingreift, und oft noch bevor sie Besseres, das sie zweifellos ja auch erstrebt, erreicht hat, die Stützen des alten Ordnungsbaues einreisst, da ist es doppelt nothwendig, dass die vorhandenen Kräfte nicht einzeln dem Anprall einer neuen Zeit schutzlos preisgegeben werden und ihre ehrlichen Bemühungen untergehen gegenüber dem Anstürmen der Massen, sondern dass sie zusammengefasst werden und sich vereinigen zu starken Genossenschaften, die im Stande sind, gemeinschaftlich dem Ansturm nicht allein standzuhalten, sondern selbst handelnd und bestimmend für ihre fernere Zukunft einzugreifen.

Auch auf dem Gebiete der Zahnheilkunde sind ja seit dem letzten Jahrzehnt Strömungen genug geltend, die das Bestehende zu negiren, die alten Grenzen staatlicher Approbation einerseits und gewerbeordnungsmässiger Selbstherrlichkeit andererseits zu vermischen bestrebt waren, und eine radicale Presse ist eifrig bemüht, diese Ziele zu verfechten. Wenn es nun auch zur Zeit gelungen ist, unser altes Recht gegenüber den neuen Ansprüchen hochzuhalten, so dürfen wir uns doch nicht zu sehr in Sicherheit wiegen, angesichts der uns durch den Ministerialdirector von Bartsch in Aussicht gestellten Trennung unseres Standes von dem der Aerzte, wenn es demnächst gilt, der Curirfreiheit in Zukunft eine Schranke zu ziehen.

So niederschmetternd und demüthigend nun auch diese Zurücksetzung erscheinen mag, so sehr wird sie hoffentlich dazu beitragen, dem traditionellen Streben der deutschen Zahnärzte eine einheitlich

klare und zielbewusste Richtung zu geben und der langsamen Entwickelung deutscher Zahnheilkunde zu einer erstrebenden völligen, bislang noch keineswegs anerkannten, gleichberechtigten medicinischen Disciplin die letzte Weihe zu ertheilen dadurch, dass die Maturitas auch für unsere Studenten erreicht wird.

Nur nach Erlangung dieses Zieles, das ist dem Vorstande des Vereinsbundes ja in Berlin mitgetheilt worden, dürfen wir hoffen, der allgemeinen Medicin eingereiht und damit, was Studium und Bildungsmittel, Curirfreiheit und Vertretung anlangt, nicht schlechter als die übrigen Medicinalpersonen behandelt zu werden.

Ist uns so unser Ziel klar vor Augen gestellt, so sollte es scheinen, als wenn das Bewusstsein der Zusammengehörigkeit und des Zusammenhaltens bei den deutschen Zahnärzten alle Kreise durchdringen müsste, und die stete Zunahme unseres Vereins zeigt ja auch in vollem Masse, dass dieses Bedürfniss ein allgemeines geworden ist.

Nur durch eine Zusammenfassung aller Kräfte zunächst in den Provinzialvereinen, sodann im Vereinsbund zur Vertretung der allgemeinen Interessen und durch eine nur diesen dienende, angesehene Presse ist ein Erfolg auf dem uns vorgesteckten Ziele zu erreichen.

So haben wir denn die Hoffnung, dass die Anträge, welche auf Unterstützung unseres demnächstigen Organes hinzielen, ihre Annahme finden werden, wie wir uns ja seit unserem Bestehen die sittliche, sociale und materielle Förderung aller allgemeinen Interessen des zahnärztlichen Standes haben angelegen sein lassen.

Unter der Voraussetzung dieses gemeinsamen Arbeitsbedürfnisses, der Bethätigung wissenschaftlichen Strebens und eines echt collegialen Zusammenhaltens begrüsse ich die Herren, welche als Gäste unserer Versammlung beiwohnen, aufs herzlichste. Sie, meine Herren, welche aus diesem Verlangen heraus zu uns gekommen sind, können gewiss sein einer freudigen Aufnahme; gern nehmen wir alle Kräfte in Anspruch, die gemeinsam mit uns fühlen und handeln wollen.

Unser Vereinsleben hat, wie ich vor einem Jahre Ihnen vergeblich voraussagte, durch die Verschmelzung mit der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte leider statt der gehofften Förderung eine unliebsame Unterbrechung erfahren, und das dürftige Programm der heutigen Tagesordnung scheint mir eine weitere Folge zu sein.

Dringend müssen wir Sie bitten, die Fragebogen nicht als Neujahrsgratulationen aufzufassen und sie so fast gänzlich unausgefüllt weiter zu senden; zwei sind überhaupt ausgeblieben.

Sehr verkehrt ist die Auffassung, als wenn den Versammlungen nur mit wissenschaftlichen Vorträgen gedient sei; gewiss wissenschaftlich durchdacht soll ja alles sein, aber auch geringe Verbesserungen alter Methoden, Demonstrationen von Neuerungen und modificirten einfacheren Mitteln und Hilfsmitteln dienen dem allgemeinen Interesse, und wir bitten Sie ernstlich, damit auch Ihrerseits hervorzutreten.

Dann laufen Sie auch nicht Gefahr, dass der um Aufstellung eines einigermassen gefüllten Programms allein verantwortliche Vorsitzende in scheinbarer Aufdringlichkeit seiner Person gar zu viel Ihre Aufmerksamkeit für sich in Anspruch nimmt. Die das Tagesinteresse beherrschende Kataphorese haben wir aus dem Grunde leider für diesmal nicht auf das Programm setzen können, weil die betreffende Firma keinen Demonstrator abkömmlich hatte, aber auch die Erwägung wie beim Submarinegold, dass auch die Erfahrung mit demselben nur dann Werth habe, wenn sie über eine längere Zeitdauer zu berichten vermag, hat uns veranlasst, damit bis zur Sommerversammlung zu warten.

Meine Herren! Mit Freuden werden Sie es, werden es alle deutschen Zahnärzte vernommen haben, dass einem, den wir mit Stolz auch den unsern nennen, dass dem Dr. med. Adolf Witzel in Jena durch seine Ernennung zum ausserordentlichen Professor der Medicin eine wohlverdiente Anerkennung und eine Auszeichnung zu theil geworden ist, die rückwirkend auf unser Fach von um so grösserer Bedeutung ist, als Witzel aus eigenster Kraft heraus als Zahnarzt, als Lehrer der Zahnheilkunde und wissenschaftlicher Forscher sich dieselbe errungen hat, und ich glaubte Ihrer Zustimmung von vorherein sicher zu sein, wenn ich demselben namens des Vereins unsere Glückwünsche aussprach.

Damit eröffne ich die 32. Versammlung!

Zunächst erhielt das Wort Herr **Ehlers** zu seinem Vortrage:

„Ueber Jodoform und Formalin als Wurzelfüllung."

Redner führt etwa Folgendes aus: Die bekannten flüssigen Antiseptica haben alle ihre Nachtheile, da sie nur dann ihre Wirkung entfalten, wenn sie mit dem Eiterherde direct in Berührung kommen. Dies ist aber bei der Behandlung von putriden Wurzelkanälen oft sehr schwer zu erreichen. Daher bietet ein gasförmiges Antisepticum, wie das Formalin, manche Vortheile. Ich habe es zuerst bei Fisteln gebraucht und dabei seine ausgezeichnete Wirkung kennen gelernt. Ich verfahre im allgemeinen so, dass zunächst der Wurzelkanal gründlich gereinigt wird, worauf die gewöhnliche 40proc. Formaldehydlösung in den Zahn hineinkommt. Ist auf diese Weise der Kanal desinficirt, so führe ich ein Gemisch von Gyps, Jodoform und Formalin ein. Während der Gyps bindet, wird das Formaldehyd frei. Ich habe bis jetzt noch keine Misserfolge gesehen. Auch Formagen habe ich mit gutem Erfolge gebraucht, es war das bekannte Präparat von Abraham. Einmal tauchte das Formagen nicht, offenbar war das Pulver zu sehr mit Dämpfen gesättigt. Hierdurch hatte ich einige Misserfolge.

Discussion. Herr Sprengel: Wir haben hier in Hannover die verschiedenen Formaldehydpräparate durchprobirt und sehr viele Misserfolge gesehen. In einigen Fällen ging es gut, in anderen wieder schlecht. Viele Herren sind deshalb ganz davon abgekommen.

Die beste Wurzelfüllung ist nach meiner Erfahrung immer noch die in Chloroform getauchte Guttaperchaspitze. Sind die Kanäle überhaupt sichtbar, so geht auch sicher Guttapercha hinein.

Dr. Kühns: Die Verwendung von Gyps und Formalin erscheint mir doch bedenklich, denn es ist zweifellos, dass auf diese Weise leicht etwas durch das Foramen hindurchgepresst werden kann. Es kommt zu einer Aetzwirkung, die mit heftigen Schmerzen verbunden ist. Dies müsste sich vermeiden lassen. Das Formalin hat so ausgezeichnet bactericide Eigenschaften, dass ich es nicht entbehren möchte, nur die Art der Anwendung ist zu verbessern. Eine Offerte der Firma Schering in Berlin legt mir die Hoffnung nahe, dass dieses Ziel erreichbar ist. Die Fabrik hat nämlich eine Lampe zur Desinfection von Krankenzimmern auf den Markt gebracht. Sie hat dem Formalin eine andere Form sowohl, wie einen anderen Namen gegeben und nennt das Präparat Paraformaldehyd. Es sind dies weisse Pastillen, welche durch Wärme sich schnell verflüchtigen und dann die charakteristischen Formaldehyddämpfe abspalten. Bei Scharlach, Diphtherie u. s. w. lassen sich auf diese Weise die Wohnräume mit Sicherheit desinficiren. Man braucht nur eine Pastille auf den über der Spiritusflamme befindlichen Kessel zu legen, und kann schon nach wenigen Minuten den Formaldehydgeruch wahrnehmen. Vielleicht kann man diese Methode der Desinfection auch bei Wurzelkanälen gut gebrauchen. Wir haben hier ein neues Mittel, welches die ätzenden Eigenschaften des Formalins nicht hat. Dies ist nur eine Vermuthung meinerseits und muss erst noch nachgeprüft werden; ich empfehle Ihnen aber das Paraformaldehyd zu Versuchen auch für die dauernde Sterilisation von Wurzelkanälen in Substanz zu verwenden und später darüber Bericht abzustatten.

Herr Ehlers: Wenn man das Formalin warm stellt, so bleibt Paraformaldehyd als gallertige Masse zurück. Durch den Zusatz von Gyps wird das Wasser in Formalin gebunden und Paraformaldehyd bildet sich. Die mehrfach erwähnte ätzende Wirkung kommt durch die Ameisensäure in der 40proc. Formalinlösung. Das Vorhandensein dieser Säure kann man durch blaues Lackmuspapier nachweisen, welches sich ziemlich stark röthet; ich habe deshalb meiner Formalinlösung einen Tropfen Salmiak zugesetzt und so die Säure neutralisirt.

Herr Dr. Philipp: Ich habe das Formagen auch gebraucht, es aber zuletzt ganz beiseite gelassen. Da dies Präparat ganz unverhältnissmässig theuer ist, stellte ich mir einen guten Ersatz in folgender Weise her: Ich verdünnte das Formalin mit Wasser im Verhältniss von 1:3, nahm hiervon einen Tropfen und vermischte ihn mit Fletcher-Cement. Ich hatte dieselbe Wirkung, wie beim Formagen, welches für mich also völlig überflüssig ist. Da sich in der Flüssigkeit des Formagens Eugenol befindet, so setzte ich dieses meiner verdünnten Formalinlösung hinzu; es bildete sich eine Emulsion. Ich gab darauf auf einen Theil Formalin einen Theil Alkohol und $1/2$ Eugenol und erhielt so eine consistente, unzersetzliche Lösung. Ich habe bisher keinen Misserfolg gesehen und kann Ihnen dieses Verfahren nur empfehlen.

Herr Kirchhoff: Seit $1^1/_4$ Jahr gebrauche ich das Formalin in meiner Kassenpraxis täglich mehreremale. Meistens liegt Pulpitis totalis vor. Es wird dann erst mit Arsenik die Pulpa zerstört, tags darauf mache ich die Amputation und lege ein Gemisch von Gyps, Formalin und Jodoform auf die Pulpastümpfe. Hierbei habe ich noch keinen Misserfolg gehabt. Von Formagen halte ich nicht viel. Bei inficirter Pulpa habe ich es mehrfach verwendet, oft mit negativem

Erfolg. In Fällen, wo eine Infection der Pulpa noch nicht vorlag, ging es immer gut.

Herr Dr. Walkhoff: Das Formalin ist in jeder Form ein sehr starkes Aetzmittel und kann schwere Pericementitis verursachen. Man sollte daher sehr vorsichtig damit sein. Auf eins möchte ich noch hinweisen. Es ist nämlich nicht unmöglich, dass später doch noch eine Verfärbung der betreffenden Zähne eintritt. Ich fand bei mikroskopischen Untersuchungen, dass diejenigen Zähne, die ich in Formalinlösung gelegt hatte, ganz grün geworden waren. Dies könnte doch bei den mit diesem Mittel behandelten Zähnen auch auftreten, wenn auch erst nach einigen Jahren, ähnlich wie beim Sublimat. Dagegen finde ich die Anwendung des Formaldehyds in Gasform sehr gut. Schon früher demonstrirte ich Ihnen den zu diesem Zwecke construirten Bläser, welcher von den Gebr. Gesell angefertigt wird. Der Hauptwerth liegt natürlich in einer peinlichen Vorbehandlung der Kanäle. Sind dieselben rein, so wird jeder Kanal gründlich ausgeblasen. Die flüssigen Desinfectionsmittel haben noch den grossen Nachtheil, dass sie infolge des Druckes beim Einlegen der Füllung zwischen diese und die Zahnwand treten, wodurch ein hermetischer Anschluss der Plombe unmöglich wird. Misserfolge können dann nicht ausbleiben. Ich habe das oben erwähnte Verfahren schon seit geraumer Zeit gebraucht und schöne Resultate damit erzielt. Das Pericement darf nicht krank sein und nicht inficirt werden.

Herr Dr. Kühns: Vielleicht lassen sich die Pastillen von Paraformaldehyd dazu gebrauchen.

Dr. Walkhoff: Die Alkoholluft, welche über den Platinschwamm streicht, macht Formaldehyd frei. Der Geruch ist vielleicht für den Patienten etwas lästig, aber der Erfolg dafür ausgezeichnet. Es genügt, wenn man jeden Kanal ein bis zwei Minuten austrocknet. Der Zahn wird schön weiss dadurch.

Herr Dr. Kühns: Es empfiehlt sich, hier gleich die zur Besprechung aufgestellte Frage einzuschieben:

„Welche Erfahrungen hat man mit Kohlenwatte gemacht?"

Herr Kirchhoff: Sie ist schwer einzuführen, ihre schwarze Farbe ist recht lästig, und die damit behandelten Zähne scheinen bläulich durch.

Herr Sprengel: Ich habe zwei Zähne infolge von Abscessbildung extrahiren müssen. Als ich sie spaltete, fand ich, dass sie mit Kohlenwatte behandelt waren.

Herr Dr. Philipp: Sie beschmutzt die Cavität zu sehr. Man führt sie stets mit einem Antisepticum ein, dadurch wird sie natürlich nass und kann keine Gase absorbiren. Ich benutzte sie bei der Amputation der Pulpa. Die Kohlenwatte absorbirt ein Drittel mehr Flüssigkeit als die gewöhnliche Watte.

Friedemann: Die Kohlenwatte scheint hier keinen Fürsprecher zu finden. Ich gebrauche sie regelmässig seit ca. drei Jahren und möchte sie nicht entbehren, da ich ihr die besten Erfolge verdanke. Ich gebe zu, dass die Einführung etwas Schwierigkeiten macht und einige Uebung erfordert. Ist der Kanal völlig rein (ich verwende Kalium hydr., spritze mit Wasserstoffsuperoxyd aus und reinige mit in Chloroform getauchten Miller'schen Nadeln), so rolle ich ein Stück Kohlenwatte ganz leicht in der Hand spindelförmig auf, glühe sie aus, tauche sie in Formalin und führe sie vorsichtig in den Kanal ein. Dabei gebrauche ich zuerst einen knopfförmigen Polirer, dann einen dicken Wurzelstopfer und zuletzt eine feine Donaldson'sche Nadel.

Dies wiederholt sich einigemale, bis der Kanal voll ist. Etwaigen Ueberschuss von Formalin sauge ich mit Watte auf, und blase häufig mit warmer Luft aus. Ist die Wurzelfüllung fertig, so wasche ich die Cavität mit Chloroform gründlich aus, wodurch alle Kohlenwatte entfernt und die Höhle wieder schön weiss wird. Der Eingang in den Kanal wird durch Fletchercement verschlossen und der Zahn endgültig gefüllt. Ich habe in meiner Praxis einige Fälle gehabt, welche mir recht augenfällig die Ueberlegenheit der Kohlenwatte vor anderen Mitteln zeigten. Ich will Ihnen einen davon kurz mittheilen. Eine Dame hatte sich in Breslau von einem Pfuscher in einem mittleren Schneidezahn eine Cementfüllung legen lassen. Status praesens: Hochgradige Periodontitis, der Zahn stark gelockert und sehr schmerzhaft; die Patientin verlangt Extraction. Es kostete mich einige Mühe, sie davon abzubringen und sie zu einem Versuche auf Conservirung des Zahnes zu bewegen. Der Zahn wurde durch Stentsmasse völlig fixirt, die Füllung ausgebohrt, der Kanal in der oben beschriebenen Weise mit Kalium hydr. behandelt und einige weisse Wattefäden mit Formalin eingelegt. Nach zwei Tagen kam Patientin wieder; sie hatte infolge heftiger Schmerzen die provisorische Füllung herausgenommen. Der Kanal wurde wieder gereinigt und diesmal ein milderes Antisepticum, Ol. cinnamom., mit Watte eingeführt. Nach zwei Tagen derselbe negative Erfolg. Ich reinigte den Kanal zum drittenmale und füllte ihn mit Formalin und Kohlenwatte gleich endgültig, legte Fletchercement darüber und verschloss die Höhle auf 14 Tage mit Guttapercha. Der Erfolg ist tadellos. Die Guttapercha wurde durch Cement ersetzt, der Zahn hat seine natürliche Farbe behalten und thut jetzt nach 1½ Jahren noch seine guten Dienste. Ich habe inzwischen die Patientin verschiedenemale wieder gesehen und mich davon überzeugt, dass der Erfolg ein dauernder war.

Es folgt der Vortrag des Herrn **Traube:**

„Ein neues Silberpräparat „Protargol" als Antisepticum in der Mundhöhle."

Vor ca. ¼ Jahre hörte ich, dass ein neues Mittel, das Protargol so überraschend günstige Resultate bei der Behandlung der Gonorrhoe ergab, dass es die Schleimhaut nicht reizte und trotzdem eine sehr antibakterielle und heilende Wirkung hätte, so dass mir der Gedanke kam, es ebenfalls zu versuchen.

Die bisherige Litteratur über Protargol wurde mir bereitwilligst von der Firma Friedrich Beyer in Elberfeld zur Verfügung gestellt.

Das Protargol ist die Verbindung von Silber mit einem Proteïnstoff, welcher das Silber in organischer Bindung enthält. Es ist ein staubförmiges, hellgelbes Pulver (Ag. 8 Proc.), löst sich leicht in kaltem Wasser bis zu 50 Proc. — die Lösungen sind vollständig klar —, ebenfalls im Blutserum, in Eiweisslösungen und in Glycerin. Wässerige Lösungen werden weder durch Eiweiss noch durch verdünnte NaCl-Lösungen gefällt; diese chemischen Eigenschaften, von denen besonders die Nichtfällbarkeit durch Eiweiss und Kochsalzlösungen hervorzuheben ist, sind ausserordentlich werthvoll, da diese beiden Stoffe ja hauptsächlich bei dem menschlichen Organismus in Frage kommen. Wir sehen, dass sich das Protargol hierdurch wesentlich vor anderen Antisepticis auszeichnet.

Nach den Versuchen des Dr. Benario (Deutsche med. Wochenschrift Nr. 44) ist eine ½proc. Protargollösung, die auf ein frisch inficirtes Agarröhrchen gebracht wird, im Stande, die Entwickelung der Stichculturen auf 12—14 mm unter der horizontalen Agaroberfläche zu verhindern. Dies beweist, dass die Protargollösung so tief in die Agarsäule eingedrungen war, dass erst unterhalb dieses Zwischenraumes ein Wachsthum sich vollziehen konnte, und es war auch dieses nicht so stark wie in den Controlröhrchen.

Streut man feste Substanz auf die Agaroberfläche, so dringt das Protargol noch tiefer und intensiver in die Agarmasse ein und verhindert oft ganz das Wachsthum.

Die baktericide Kraft ist ebenfalls eine sehr grosse, da nach Versuchen 1proc. Lösungen in fünf bis sieben Minuten verschiedene Bacillen tödten, so z. B. den Siegel'schen Maulseuchenbacillus, selbst die sehr widerstandsfähigen Sporen des Milzbrandbacillus werden in der relativ kurzen Zeit von kaum einer Stunde vernichtet, weil die Protargollösung leichter die Sporenhülle zu durchdringen scheint.

Ueberhaupt wirkte das Protargol mit serum- und eiweisshaltigen Medien in Verbindung gebracht, intensiver, als mit Wasser.

Ein Hauptvorzug des Protargol ist aber, dass es die Schleimhaut nicht reizt und ätzt. Thiere, denen eine 1proc. Lösung eingegeben wurde, haben keinerlei Erscheinungen gezeigt, weder lebend noch bei der Section. Ich selbst habe etwas Protargol in Substanz in den Mund genommen, ohne ausser einem sehr bitteren Geschmack irgend welche Reizerscheinungen zu bemerken.

Ein weiterer Vorzug des Mittels ist, dass es im Gegensatz zu anderen Silberpräparaten keine schwarzen Flecke hinterlässt. So stand also absolut nichts im Wege, es für die Mundhöhle zu verwenden.

Zunächst wurden einige frisch extrahirten Zähne in eine 1proc. wässerige Lösung gebracht, wobei ich noch bemerken will, dass Alkohol und H_2O_2 einen Niederschlag hervorrufen.

Nach kurzer Zeit bildete sich auf den Zähnen ein leichter schwarzer Niederschlag, der sich aber mit der Bürste entfernen lässt. Auffallend war mir dabei, dass dieser Niederschlag sich nur an den Zahnkronen bemerkbar machte, dass also die Wurzel sowohl, wie der Zahnhals freiblieben. Es ergiebt sich wohl daraus, dass das Protargol auf den dem Zahn anhaftenden Unreinigkeiten diesen Niederschlag erzeugt, was noch mehr ins Auge tritt, weil speciell die Vertiefungen und Cavitäten stärker belegt waren.

Ich hatte leider nicht die Gelegenheit und Zeit, mikroskopische und chemische Untersuchungen anzustellen über die Ursachen dieses localisirten Niederschlages.

Nach drei bis vier Wochen zeigten die in der Lösung befindlichen Zähne mit gesunder Pulpa ausser dem schon erwähnten Niederschlag keinerlei Veränderungen. Die Zähne sind hart und weiss, die Pulpa

sah frisch und blass rosa aus, ein wenig zäher war sie. Allerdings darf nicht unerwähnt bleiben, dass sich die Protargollösung, in unverschlossenen Gläsern aufbewahrt, nach ca. vier bis fünf Wochen zersetzt hatte und dann allerdings nach jeder Richtung an den Präparaten unliebsame Veränderungen sich zeigten. Die Zähne wurden theilweise dunkel gefärbt, die Pulpa ging in Zersetzung über.

Seit ungefähr zwei Monaten habe ich das Präparat auch bei Patienten angewandt und muss bemerken, dass ich mit dem Resultat zufrieden bin. Ich verwende eine 1proc. Lösung, obgleich ja auch eine schwächere ausreichen würde, zur Desinfection der Wurzelkanäle, zu provisorischen Einlagen, zur Desinfection der Cavitäten. Ich rechne dabei auf die Tiefenwirkung des Protargols und habe bis jetzt kaum Veranlassung gehabt, wieder auf andere Mittel zurückzugreifen. Bei Alveolarpyorrhoe habe ich es auch bereits versucht, bin aber noch nicht zu einem günstigen Resultat gekommen. Als Mundwasser verwandte ich es für mich kurze Zeit, doch ist es mir nicht möglich gewesen, den bitteren Geschmack durch Saccharin und ätherische Oele zu corrigiren, ich benutze auch hierzu wässerige Lösungen, da es durch Alkohol nicht gelöst wird. Jedenfalls dürfte das Mittel auch bei den verschiedenen Schleimhauterkrankungen der Mundhöhle analog den Heilwirkungen bei der Gonorrhoe z. B., bei Mundseuchen, Gingivitis u. s. w. mit gutem Erfolg angewandt werden.

Wenn meine Versuche auch noch durchaus nicht genügend den eventuellen Werth des Protargols beleuchtet haben, so hoffe ich doch, den einen oder anderen Collegen dadurch zu veranlassen, ebenfalls mit dem Mittel Versuche anzustellen.

Discussion: Herr Kirchhoff: Ich möchte bei dieser Gelegenheit die neuen Silberpräparate Itrol und Actol erwähnen. Itrol ist citronensaures, Actol milchsaures Silber. Nähere Angaben finden Sie in der diesbezüglichen Arbeit von Credé. Zwar ist die desinficirende Wirkung dieser Medicamente zu rühmen, die auch bei der Behandlung von Wurzelkanälen zum Ausdruck kommt, doch tritt leider eine intensive Verfärbung des Dentins ein. Ich kann Ihnen aber die Anwendung der von diesem Präparate hergestellten Silbersalbe, des sogenannten Unguent. Credé bei Kieferentzündungen und schweren Eiterungen empfehlen. Es sind täglich 2—3 g 15 Minuten lang an einer anderen Stelle des Körpers, z. B. dem Arm, tüchtig einzureiben.

Herr Dr. Kühns: Ich kann Ihnen die Angabe über die Verfärbung bestätigen. Es ist dies eine Eigenschaft, die alle Silberpräparate miteinander gemeinsam haben.

Hierauf folgte die Vorstellung von Patienten durch Herrn Dr. Kühns.

Es handelt sich um einen Knaben, der mit seinem Bruder am 3. Februar 1895 schon einmal vorgestellt worden war und durch den phänomenalen Zerfall seiner bleibenden Zähne Aufsehen erregte. Ein ausführlicher Bericht über diesen Fall von Caries perniciosa ist im Maiheft der Monatsschrift von 1895, S. 232 gegeben. Herr College Kühns hat die Extraction gänzlich vermieden, weil es nicht vorherzusehen war, in welcher Weise der jugendliche Kiefer sich verändern würde,

wenn er so früh seiner Frontzähne beraubt würde. Dementsprechend ist überall eine conservirende Behandlung eingeleitet worden. Es zeigt sich jetzt, wie nach drei Jahren die Mundverhältnisse doch wesentlich gebessert sind.

Herr Dr. Walkhoff fragt an, wie es mit dem Gesundheitszustande der beiden Knaben im ersten Lebensjahre gewesen sei, und ob die Zähne der Eltern ebenfalls schlecht gebildet wären.

Herr Dr. Kühns: Die Kinder sind in den ersten Lebensjahren allerdings sogenannte Angstkinder gewesen. Die Kinderkrankheiten wurden durchgemacht, auch Lungenentzündung und Typhus stellten sich ein. Der Vater besitzt ein einigermassen gutes Gebiss, dagegen hat die Mutter, eine schwächliche Frau, ihre Zähne frühzeitig verloren. Eine gewisse Erblichkeit scheint daher nahezuliegen.

Herr Dr. Philipp wünscht darüber Auskunft, ob bei einem dieser Knaben Kalkpräparate angewandt sind.

Herr Dr. Kühns beantwortet die Frage dahin, dass bei einem der Kinder allerdings Kalkwasser der Milch zugesetzt worden sei. Ob aber Kalk, Eisen und Phosphor, speciell Phosphorleberthran in Wirklichkeit viel Einfluss auf kalkarme Zähne ausüben, darüber wären die Ansichten doch noch sehr getheilt.

Herr Dr. Brunsmann erwähnt noch die Anwendung von Fluorcaliumpräparaten, mit denen er in seiner eigenen Familie Versuche gemacht hat. In einem Falle hat es geholfen, im anderen wieder nicht, so dass es schwer zu entscheiden sei, ob das Fluor einen Einfluss besitze oder nicht.

Hierauf wurde durch Herrn Dr. Kühns eine vorzüglich angefertigte Brückenarbeit demonstrirt. Der Patient hatte vor mehreren Jahren bei Herrn Dr. Younger in San Francisco die Transplantation von acht Zähnen durchgemacht. Die Operationen waren auch unter Anwendung von Cocain sehr schmerzhaft gewesen und der Erfolg ein völlig negativer, denn alle acht Zähne sind nach und nach wieder herausgenommen. Ein Dr. Bing in Paris fertigte dann die jetzige Goldprothese an. Ein Duplicat vom Unterkieferstück hatte der Patient bei sich. Es zeigt sich, dass die Prothese bei weitem massiver hergestellt und stabiler gelöthet war, als dies bei uns in Deutschland im allgemeinen üblich ist. Die Unterstücke bestehen aus je einer stark gelötheten Krone über einem rechten und linken dritten Molaren. Von diesen gehen nach der Mittellinie zu zwei dicke, massive Goldspangen, welche dem Zahnfleisch nicht aufliegen und auf der Kaufläche mit Rillen versehen sind. Diese eigenartigen Spangen articuliren mit der im Oberkiefer angebrachten Brückenarbeit. Die beiden einander zugekehrten Metallflächen im Ober- und Unterkiefer fassen sägeförmig ineinander ein (Fig. 1). Die Goldspangen im Unterkiefer gehen bis zu den sechs künstlichen Frontzähnen, von denen drei Stiftkronen haben. Alle Zähne zeigen schön aufgebaute Wurzelflächen. Der Patient ist mit diesem Ersatz äusserst zufrieden, der dafür gezahlte Preis ist allerdings auch ein hier ganz unbekannter.

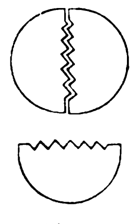


Fig. 1.

Hieran schloss sich ein Referat von Herrn Dr. Philipp über einige neue Instrumente. Der Vortragende: zeigte 1) Die Zangenpincette von Albrecht. Das Instrument eignet sich sehr gut bei der Extraction von Milchzähnen und lockeren Wurzeln; besonders in der Kinderpraxis ist es von Werth. Zum Zweck der Desinfection lässt sich die Pincette schnell in drei Theile zerlegen. 2) Einige Zangen mit aseptischem Schloss. Man legt noch immer auf die Asepsis des Zangenschlosses zu wenig Werth. Das Zangenmaul wird wohl bei der Desinfection gereinigt, wenn man aber sich die Mühe giebt, eine Zange einmal auseinander zu nehmen, so sieht man erst, welche Unsauberkeiten im Zangenschloss stecken. Eine gründliche Desinfection

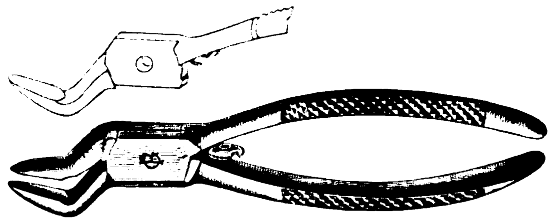


Fig. 2.

auch dieses Theiles ist aber durchaus geboten, denn bei Resectionen und in der Narkose kommt das Zangenschloss mit der Wunde direct in Berührung. Redner zeigt drei Sorten von auseinandernehmbaren Zangen vor. Die eine (Fig. 2) hat einen Schraubenverschluss zwischen den Handgriffen nahe dem Schloss. Auf diese Weise kann zugleich das Maul weiter und enger gestellt werden, was besonders angenehm bei kleinen, brüchigen Wurzeln ist, die somit nicht durchgespalten werden können. Die Constructionen sind von der Firma Poulson ausgeführt. 3) Einen Mundsperrer (Fig. 3). Dieses einfache Instrument besteht aus festem Holz und dient zum schnellen Oeffnen des Mundes bei Narkosen. Es kann durch Auskochen sterilisirt werden. Die demselben Zwecke dienenden anderen Apparate nehmen zu viel Zeit bei ihrer Anwendung in Anspruch, dabei müssen sie stets überwacht werden und fallen infolge ihrer Schwere leicht heraus. Redner sah diesen Mundkeil im Hamburger Krankenhause und führte ihn in seiner Praxis ein. Bei krampfartigem Zusammenschluss der Kiefer muss man natürlich zu den anderen Instrumenten greifen. 4) Eine neue Injectionsspritze (Fig. 4). Sie werden gleich mir die Mängel der alten Spritzen empfunden haben: entweder sind die Kolben nicht dicht oder die Canülen schliessen nicht absolut fest an. Wir können aber

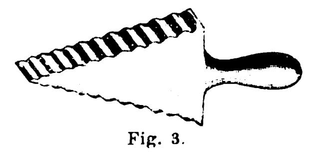


Fig. 3.

nur dann auf eine tadellose Wirkung hoffen, wenn das Instrumentarium auch tadellos ist. Wir arbeiten bei unserer Injection mit recht starkem Druck, darauf muss bei der Construction der Spritze Rücksicht genommen werden. Das neue Instrument ist nun das Vollkommenste, was ich bis jetzt gesehen habe. Die Misère beim Kolben ist dadurch beseitigt, dass zwischen zwei Lederplatten ein Tropfen Oel eingebracht und somit ein Oelkolben hergestellt ist, der einen absoluten Abschluss verbürgt. Die Injectionsnadeln sind sehr dünn, so dass der erste Einstich vom Patienten kaum noch schmerzhaft empfunden wird. An ihrer



Fig. 4.

Ansatzstelle an der Spritze ist keine Lederdichtung, sondern eine Zinndichtung vorgesehen, wodurch ein ganz correcter Abschluss erzielt wird. Um mit den Nadeln auch an Stellen hinzugelangen, die für gewöhnlich schwer zugänglich sind, habe ich noch einen bajonettförmigen Ansatz machen lassen. Einen Fehler hat die Spritze noch; der Handgriff ist zu dünn und zu schwach; bei starkem Druck verbiegt er sich. Dies müsste noch geändert werden. Die Spritze ist durch die Firma Simonis zu beziehen, und ich hoffe, dass sie diesen Fehler noch beseitigen wird. 5) Eine Cysten- und Antrumspritze (Fig. 5). Nach Eintauchen des Saugendes V in die betreffende Flüssigkeit füllt man durch Zusammenpressen und Oeffnen des Ballons IV die Spritze; nachdem dann das Saugende wieder herausgehoben und an dem Gummiringe über einen Finger gestreift ist, legt man den Ballon in die Hohl-

hand und kann nun bequem mit der einen Hand die Spritze handhaben, wobei durch Druck auf den Ballon ein ziemlich starker, constanter Strahl erzeugt wird. Die Ansatzspitzen I und II sind in beliebigen Formen und Grössen anzuwenden. Die Bezugsquelle ist Krauth, Instrumentenmacher in Hamburg, Gänsemarkt 58. Bei der oft Monate langen Behandlung der Cysten und Antrum-Erkrankungen ist der Erfolg wesentlich davon abhängig, dass die Secrete gründlich aus der Höhle entfernt werden. Die gewöhnlichen Spritzen, welche man deshalb den Patienten, um ihnen die vielen Besuche beim Arzte zu ersparen, mitgiebt, erfüllen diesen Zweck aber nur sehr unvollkommen, da einmal mit den Canülen

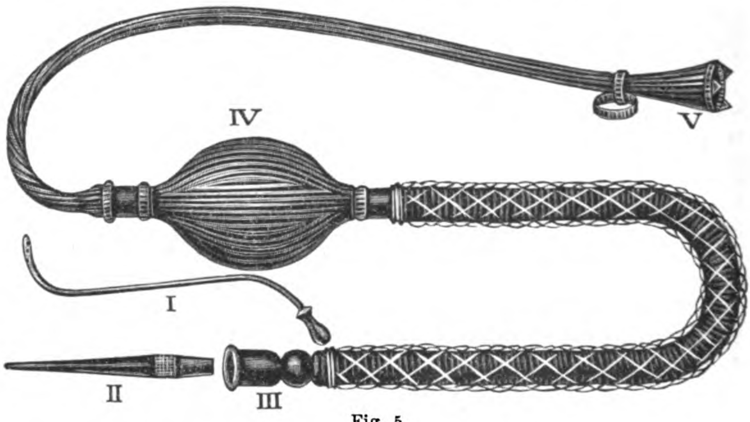


Fig. 5.

die Eingangsöffnung oft schwer von den Patienten zu erreichen ist und dann auch die Flüssigkeits-Quantität und der Druck ungenügend ist, um die Höhle gründlich aus- und durchzuspülen. Mit dieser Spritze dagegen, deren Ansatzspitzen in beliebiger Biegung für den jeweiligen Fall herzustellen sind, ist eine geradezu vollkommene Wirkung zu erzielen. 6) Der Mundlöffelautomat. Redner hält denselben für viel zu gross.

Im Anschluss hieran demonstrirte Herr Dr. Kühns gleichfalls einige Sachen: 1) Einen nach seinen Angaben hergestellten Guttaperchawärmer (Fig. 6). Die übliche Erwärmung der Guttapercha direct über der Flamme ist nicht zu empfehlen, da auf diese Weise die Masse ungleichmässig erwärmt wird oder verbrennt. Der neue Apparat besteht aus einem Stativ, das mit Schraubengewinde versehen ist. Dieses gestattet leicht, die Entfernung des erhitzten Präparates von der Flamme mit einer Hand vorzunehmen. Auf derselben drehen sich drei Schraubenmuttern mit angefügten, kreisförmigen Metallringen. Kleine emaillirte Eisenscheiben passen in die Ringe hinein und nehmen die Guttapercha auf. Man kann nun natürlich je nach der Härte des

Präparates die Erwärmung reguliren, indem man die Ringe an der Schraube nach oben oder unten dreht, zu gleicher Zeit verschiedene Präparate, roth, rosa, weiss erwärmen. Ist die Füllung beendet, so legt man das Eisenplättchen einfach um, um es vor Staub zu schützen. Der praktische und elegant ausgeführte Apparat ist von Fuhrmann & Co. in Leipzig zu beziehen. 2) Aluminiummundlöffel. Sie stammen von derselben Firma, sind am Boden durchlöchert und eignen sich besonders für Gypsabdrücke. Damit der Gyps durch die Löcher nicht durchquillt, legt man nach dem Einfüllen des Gypsbreies in den Löffel etwas Seidenpapier unter denselben.

Herr College Bimstein brachte der Versammlung eine Ueberraschung durch Bekanntgabe seiner interessanten Methode, Regulirfedern nach Art der Siegfried'schen aus ganz dünnem Stahldraht selbst herzustellen. Auch zeigte er, wie man die zum Anlegen dieser Federn nöthigen Metallringe aus Matrizenblech herstellen kann und zwar ohne zu löthen. Diese eigenartige und äusserst lehrreiche Demonstration lässt sich schwer beschreiben, man muss den Collegen Bimstein selbst gesehen haben, in wie kurzer Zeit er diese kleinen Apparate fertigstellte. Dadurch sind wir bei unseren Regulirarbeiten wieder um einen Schritt weiter gekommen, denn man kann auf diese Weise ganz bequem unter den Augen des Patienten die Sache fertigstellen und die Feder stets in ihrer Länge und Grösse jedem Falle anpassen.

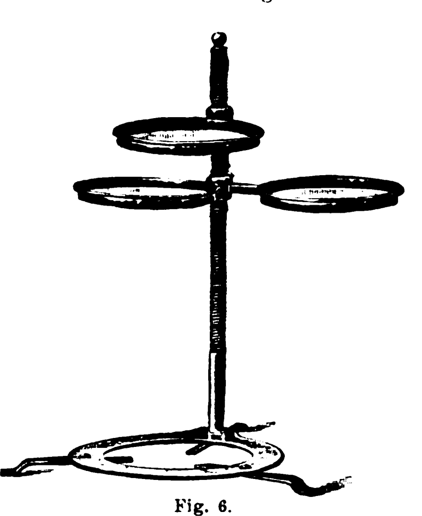


Fig. 6.

Herr Dr. Kühns dankt Herrn Bimstein, äussert seine Freude über das Gesehene und meint, es sei sehr lobenswerth, wenn jeder, der etwas Gutes gefunden habe, dies seinen Collegen bekannt gäbe. Wir sparten auf diese Weise uns viel Zeit und dem Patienten viel Geld. Es sei wünschenswerth, dass viel mehr als bisher die Collegen mit solchen kleinen Verbesserungen ans Licht träten.

Herr Dr. Philipp sprach noch über Saliers Dentinanästheticum, welches er in vielen Fällen gebraucht hatte. Die Wirkung war aber stets eine oberflächliche. Das Geheimmittel ist eine stark eingedickte rothbraune Masse, welches mit einer hellgelben Flüssigkeit verdünnt wird. Ein Probequantum in zwei winzigen Fläschchen kostet sechs Mark. Friedemann erklärt, dass er auch mit diesem Mittel

hereingefallen sei. Seitens des Verkäufers würden dem Anästheticum sehr günstige Eigenschaften nachgerühmt. Es hat ja etwas anästhesirende Wirkung, doch stehe dieselbe in gar keinem Verhältnisse zu den Versprechungen. Der Preis sei ein ganz enormer. Er empfiehlt folgende Methode, die billiger und dabei wirksamer sei: Man bohrt die Cavität so weit aus, wie es die Sensibilität erlaubt und bringt dann mit einem kleinen Wattebausch etwas Ac. nitr. hinein, wodurch das Dentin entkalkt wird. Nach 1/4 Minute entfernt man die Watte wieder, wischt allen Ueberschuss sorgfältig fort und bläst die Höhle trocken. Man hält sich in einem Uhrschälchen folgende Mischung bereit: in einem Tropfen Alkohol und drei Tropfen Ac. carbol. liquef. werden Cocainkrystalle gelöst, so dass eine syrupartige Flüssigkeit entsteht. Hiervon bringt man mit einem knopfförmigen Polirer etwas in die Cavität hinein und lässt es fünf bis zehn Minuten wirken.

Zum Schluss erstattete Herr Dr. Kühns Bericht über die Untersuchung von 400 Schulkindern zu Hannover, eine Statistik, die den ausgesprochenen Zweck hatte, die städtischen Behörden über den schlechten Zustand der Zähne der Schulkinder aufzuklären und sie zu einer angemesseneren Unterstützung der von den Hannoverschen Zahnärzten errichteten Poliklinik zu veranlassen. Dieser Zweck ist vollständig erreicht. 1000 Mark wurden der zahnärztlichen Poliklinik bewilligt.

Meine Herren! Es ist gewiss kein zufälliges Zusammentreffen, dass auf dem Programm der diesjährigen Naturforscher- und Aerzteversammlung vier Redner dasselbe Thema gewählt hatten, und es mag mir daher, ausserhalb meines Untersuchungsberichtes, gestattet sein, die Frage über den Werth solcher statistischen Erhebungen über die Zahnverderbniss im allgemeinen etwas näher zu beleuchten.

Allerorten regt sich das Bestreben, solche Erhebungen anzustellen, in England, Skandinavien, der Schweiz, in Deutschland in Freiburg, Baden, Hamburg, Elberfeld, Schleswig-Holstein, Würzburg und Hannover, überall finden wir unternehmungslustige und eifrige Zahnärzte und Vereine bemüht, die statistischen Erhebungen über Zahnerkrankungen mit ihren vielseitigen Nebenfragen in den Orts- und Gemeindeschulen, in Waisenhäusern, Kadettenanstalten u. s. w. anzustellen, und jede Fachzeitschrift bringt uns Berichte derart, die alle, mit mehr oder minder Geschick ausgearbeitet, dasselbe oder ähnliche traurige Resultate aufweisen, wie sie mit geradezu phänomenaler Schrecklichkeit zuerst uns Röse geliefert hat.

Dass gerade die Schulen dazu ausersehen werden und ausersehen werden müssen, das Material zu liefern, liegt auf der Hand. Finden wir doch hier den einzigen Ort, wo es unter der Voraussetzung der Genehmigung von seiten der Behörden, statthaft ist, einmal ganze Jahrgänge der ortsangesessenen Bevölkerung zu untersuchen, wenn auch noch im jugendlichen Alter, und ist dies andererseits auch der einzige Ort, wo eine entsprechende Behandlung, eine Zahnhygiene zuerst die Hebel anzusetzen Gelegenheit und williges Entgegenkommen von seiten der Patienten finden kann.

Denn nachdem nach Aufhören der Nothwendigkeit, die Patronenhülsen abzubeissen, eine Untersuchung der Zähne der ausgehobenen Soldaten durch Einführung der Hinterlader gegenstandslos geworden ist und diese nur noch in jenen hochgradigen Fällen gänzlicher Zahnverderbniss, die zu einer regelrechten Ernährung des Körpers mit Soldatenkost untauglich macht, stattfindet, immerhin doch nur in verhältnissmässig wenigen Fällen, hat diese einzige frühere statistische Erhebung, auf welche z. B. frühere Tabellen Magitot's im französischen Heere fussen, auch aufgehört.

Aber diese umfassten ja auch nur den männlichen Theil der Bevölkerung und auch diesen nur nach Ausscheidung der Freigeloosten, und der ohne weiteres zum Militärdienst Untauglichen, und sie waren also auch deshalb selbst für das männliche Geschlecht durchaus unmassgeblich.

Es ist nun gewiss ein grosses Verdienst Fenchel's der zuerst in Hamburg und Röse's, der in grossem Massstabe diese Schuluntersuchungen in den Schulen Freiburgs angestellt und die Aufmerksamkeit der ganzen gebildeten Welt, der Behörden, der Lehrer und Eltern auf den traurigen Zustand der Zähne unserer Kinder gelenkt und damit die erste Anregung gegeben haben zu einem Postulate unserer Zeit, das sich als ein nothwendiges Glied der allgemeinen Hygiene erwiesen hat oder erwiesen werden muss, der Zahnhygiene.

Meine Herren! Es dürfte vor einem Auditorium von Zahnärzten überflüssig erscheinen darzulegen, in welchem Zusammenhang der Gesundheitszustand der Zähne zu dem allgemeinen Gesundheitstande des Körpers steht, und umgekehrt, wie und unter welchen Bedingungen nur da gute Zähne zu erwarten seien, wo auch ein gesunder Knochen- und sonstiger Körperbau vorhanden ist, welche schädlichen Einflüsse langdauernde constitutionelle und vererbte Krankheiten auch auf die Widerstandskraft der Zähne ausüben, mit einem Worte, den physiologischen, phonetischen und ästhetischen Werth der Zähne im allgemeinen darzuthun. — Ich sage vor Ihnen, meine Herren, dies darzulegen erscheint mir überflüssig; diese Kenntniss und Erkenntniss und die durch die statistischen Erhebungen constatirten Massenerkrankungen und die dadurch unserer Generation drohenden Gefahren aber der Allgemeinheit vor Augen zu führen und eine Besserung dieser Verhältnisse anzustreben, das ist der grosse moralische Werth dieser Erhebungen und von diesem Gesichtspunkte aus ist jedes auf diese Erkenntniss gerichtete Streben jedes Collegen, der Vereine und Versammlungen mit Freuden zu begrüssen.

Das Wort „Dens sanus in corpore sano“ und umgekehrt „corpus sanum, si dens sanus“ muss allgemein genommen als richtig und es als ein Gebot der Selbsterhaltung und der zwingendsten Nothwendigkeit anerkannt werden, mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln der Zahnverderbniss und ihrer Folgen staatlicherseits entgegenzutreten.

Meine Herren! Zahlen beweisen, aber sie müssen auch richtig sein, und da ist eine nothwendige Forderung der Statistiker, dass jene Erhebungen nach einem einheitlichen Schema angestellt und nach übereinstimmenden Grundsätzen geordnet werden. Bislang haben wir darin leider noch keine Uebereinstimmung finden können, aber es wäre eine dankbare Aufgabe eines internationalen Congresses, diese Gesichtspunkte festzulegen.

Anders sind natürlich die Forderungen zur Feststellung wissenschaftlicher Forschungen, wie z. B. welche Zahngattung nach Stellung, nach Farbe, ob rechts oder links, oben oder unten am meisten betroffen wird, welches Verhältniss bestehe in Bezug auf Rasse, Klima, Boden- und Ernährungsverhältnisse, meines Erachtens muss es uns zunächst darauf ankommen, die Ausdehnung der Zahnerkrankung im allgemeinen zu constatiren und den Schwerpunkt der Betrachtung, so lange es noch gilt das Interesse der Allgemeinheit für diesen Punkt zu erwecken, auf die Kauzähne und den physiologischen Werth der Zähne als Kauwerkzeuge im Besonderen zu legen, wobei namentlich noch auf die Gefahren der Infection hinzuweisen ist, die durch faulende Zähne bedingt sein können.

Dann, meine Herren, dürfen wir uns nicht verschweigen, dass im grossen eine Abneigung der Meisten, auch der Gebildeten, besteht, sich länger als irgend nöthig mit der Betrachtung der Zähne und ihrer Wichtigkeit im menschlichen Organismus zu befassen und dass, wollen wir nicht ermüdend wirken, wir nur mit wenigem, aber schwerwiegendem Material an die Oeffentlichkeit treten dürfen.

Die Staats- und städtischen Behörden, Schulleitungen, Lehrer und Vorstände von Erziehungsanstalten sind heutzutage, dank der allgemeinen Fürsorge für das öffentliche Wohl und der socialen Gesetzgebung unserer Zeit, derart mit Arbeiten, Erhebungen und Anforderungen gesundheitlicher Art überbürdet, dass ihnen kaum zugemuthet werden kann, einer des Mangels an unmittelbarer Lebensgefahr wegen als inferior angesehenen Erkrankung grössere Bedeutung beizulegen und ganz gewiss wird ein etwaiges Interesse dafür bald wieder einschlafen, wenn es uns nicht selbst gelingt, dasselbe fortgesetzt in Fluss zu erhalten. Hierzu mögen folgende Mittel die geeignetsten sein.

Mit Recht hat Fenchel darauf hingewiesen, dass ohne die Mitwirkung der Lehrer und Schulbehörden ein irgend nennenswerther Erfolg nicht zu erwarten ist. In Lehrervereinen und Lehrerzeitungen ist deshalb die Zahnhygiene, immer mit Rücksicht auf die schon constatirten Missstände, zu besprechen, um die Lehrer selbst zu veranlassen im eigenen Interesse wegen Infection der Schulluft und in dem der Kinder ein wachsames Auge auf die Zähne zu haben, die Kinder in regelmässigen Wiederholungen auf den Werth der Functionen der Zähne hinzuweisen, sie zur Zahnpflege anzuleiten und anzuhalten und womöglich Kinder mit ungepflegten Zahnreihen vom Unterricht zurück-

zuweisen. Dazu dienen populäre Aufsätze in den Lehrbüchern, kurze Regeln der Zahnhygiene auf den Umschlägen von Fibeln und Schreibheften, Abhandlungen des Themas in Aufsatzform von seiten der Schüler, Aufnahme populärer Schriften über Zahnpflege in die Bibliotheken der Schüler und der Lehrer. Den grössten Einfluss wird immer das gesprochene Wort ausüben, und es ist eine dankenswerthe und nach vielen Seiten hin nutzbringende That, in populären Vorträgen für Kinder, Lehrer oder Eltern bestimmt, der Zahnhygiene einen nachdrücklichen Eingang im Volke zu verschaffen. Nutzbringend nicht allein der guten Sache wegen, sondern auch im eigensten Interesse der Zahnärzte. Wo diese Vorträge in zweckentsprechender Weise mit bildlichen Darstellungen verknüpft werden können, wie sie in packender, theilweise zu realistischer Weise Fenchel angefertigt und vorgeführt hat, wird der Erfolg natürlich ein viel vollkommenerer sein können. Die natürliche Folge dieses Vorgehens würde dann sein, dass wir der mächtigen Unterstützung der Presse theilhaftig werden würden. Es ist eine ständige Rubrik vieler amerikanischer Tageszeitungen: „What the dentist says", in welchen dem Publicum, das sich in Amerika bekanntlich in hohem Masse für alles, was Zahnheilkunde heisst, interessirt und dieselbe im grössten Massstabe in Anspruch nimmt, alle Fortschritte und Verbesserungen, Verhaltungsmassregeln und Aufklärung in populärer Form geboten wird.

Welches Entgegenkommen diese Initiative findet, geht u. a. daraus hervor, dass der Lehrerverein Hannover-Linden, in welchem ich am 28. Juni v. J. auf Aufforderung des Vorstandes einen Vortrag „über Zahnhygiene in den Schulen" gehalten habe, beschloss, denselben ausführlich in der Deutschen Lehrer-Zeitung zum Abdruck zu bringen.

Ich hatte gehofft, Ihnen Separatabdrücke desselben hier überreichen zu können, leider ist die Drucklegung bis zum März dieses Jahres hinausgeschoben und muss ich mir dessen weitere Veröffentlichung in Fachkreisen für später vorbehalten.

Meine Herren! Ist auf diese Weise der Boden geebnet, Regierung und Schulbehörden zur Erkenntniss der Nothwendigkeit der Zahnhygiene in den Schulen gelangt, so wird die Erfüllung eines weiteren Schrittes nicht fern sein, die Anstellung von Schulzahnärzten.

Auf dem 25. deutschen Aerztetage in Eisenach Anfangs September vorigen Jahres ist die Schularztfrage des weiteren behandelt und dieses Institut als nothwendig allgemein anerkannt worden; leider ist der Hygiene der Zähne mit keinem Worte Erwähnung gethan.

Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass in hohem Masse die Gesundheit, die Ernährung und damit auch die geistige Aufnahmefähigkeit abhängig ist von der gesunden Beschaffenheit der Zähne, dass die Entwickelung des Organismus, gerade in einer Zeit, wo alle Organe im Wachsen begriffen sind und andererseits gegen alle Störungen und Infectionen aufs heftigste reagiren, dauernd beeinträchtigt wird,

wenn eine tiefe Zerstörung und fauliger Zerfall mehrerer Zähne stattfindet.

Deshalb muss der zweckentsprechenden Behandlung des ersten Molaren, des sogenannten Schulzahnes, in erster Linie Rechnung getragen werden, und eine systematische Revision und Behandlung hat schon mit Beginn des ersten Schuljahres, des sechsten Lebensjahres, nothwendigerweise platzzugreifen.

Aufgabe der Vereine wird es sein, in diesem Sinne auch der Schulzahnarztfrage näherzutreten und dieselbe bei der weiteren Behandlung der Schularztfrage voll zur Geltung zu bringen.

So lange aber Zahnärzte nicht speciell für die Behandlung der Zähne der Schulkinder der unbemittelten Bevölkerung angestellt werden, wird uns Zahnärzten im allgemeinen Interesse obliegen, privatim die Behandlung selbst zu übernehmen. Es ist das eine Frage von einschneidendster Bedeutung. In den Dörfern, wo entgegen der landläufigen Annahme, die Zahnverderbniss theilweise noch schlechter ist, als bei der Stadtbevölkerung, ist weit und breit kein Zahnarzt ansässig, und der beste Wille müsste scheitern an der Unmöglichkeit, zahnärztliche Hilfe sich zu verschaffen. In den grossen Städten wie z. B. in Hannover, wo die Frequenz der Volksschulen etwa den 20. Theil der Bevölkerung ausmacht, also ca. 10000 Kinder, ist ein Krankenmaterial vorhanden, das unmöglich noch nebenbei von den so schon vollbeschäftigten Zahnärzten bewältigt werden kann, abgesehen davon, dass es meist unverträglich mit den privaten Verhältnissen ist, diese Patienten im eigenen Hause in Behandlung zu nehmen.

Auch muss durchaus verhütet werden, dass anderen Personen als praktischen Zahnärzten eine officielle Bethätigung übertragen wird.

Da nun aber doch auch Gelegenheit geboten werden muss, den Wünschen der Bevölkerung, nachdem sie über den Werth der Zähne aufgeklärt ist, Rechnung zu tragen, so ist die einzige aber zwingende Lösung, allerorts, wo Zahnärzte sind, gemeinsame Polikliniken möglichst zur Gratisbehandlung der unbemittelten Schulkinder zu errichten, vielleicht auch als zahnärztliche Station in den städtischen Krankenhäusern, und die städtischen Behörden in erster Linie für die Errichtung und Erhaltung solcher Anstalten zu gewinnen zu suchen. Der Zahnärztliche Verein für Niedersachsen und unser Verein der Stadt Hannover kann es stets als ein Verdienst in Anspruch nehmen, in gerechter Würdigung dieser Forderung die erste gemeinsame zahnärztliche Poliklinik Deutschlands aus eigenen Mitteln errichtet und unterstützt zu haben, und die Zeichen mehren sich, dass diese Anstalt und die mit ihr verfolgten gemeinnützigen Zwecke die Anerkennung und eine regere Unterstützung massgebendenorts finden wird.

Ist aber durch die statistischen Erhebungen die Bedürfnissfrage nach Zahnärzten aufgerollt, so wird eine weitere Folge sein müssen, dies Bedürfniss in ausreichendem Masse zu decken und die sociale

Frage unseres Standes, welche in so hervorragender Weise die Gemüther seit dem Bestehen der Gewerbeordnung in immer grösserem Massstabe bewegt hat, wird aus dem zwingendem Bedürfniss heraus wahrscheinlich ihre einfachste und günstigste Lösung finden.

Nur dann erst werden wir eine gerechte Würdigung unserer Specialität als einer vollgiltigen Disciplin der Heilkunde erreichen, wenn es gelungen ist, überall die Welt von den Gefahren der heutigen Degeneration des menschlichen Gebisses zu überzeugen, dann aber auch wird es uns gelingen, die Wünsche, welche wir zur Hebung unseres Standes für nöthig erachten, erfüllt zu sehen. Aus diesem Grunde dienen alle statistischen Untersuchungen dem einen grossen Zwecke, der Hebung unseres Standes und dem Wohle der Menschheit.

Indem ich Ihnen, meine Herren, für Ihre Aufmerksamkeit bei diesen allgemeinen Betrachtungen danke, die mich vielleicht weiter geführt haben, als ursprünglich beabsichtigt war, komme ich zu meiner eigentlichen Absicht, Ihnen einen Bericht über die Untersuchung von 400 Schulkindern Hannovers abzustatten.

Auch hier war der Zweck ein rein praktischer, er sollte dazu dienen, in unumstösslicher Weise den städtischen Behörden den Beweis zu liefern von der Hochgradigkeit der Erkrankung der Zähne auch in Hannover, und um den etwaigen Einwänden, dass das anderenorts gewonnene Resultat hier vielleicht durchaus unzutreffend sei, vorzubeugen.

Der Zahnärztliche Verein Hannover hatte sich zu diesen Untersuchungen bereit erklärt in der weiteren Erwartung, die städtischen Behörden durch die zu gewinnenden Resultate von der Zweckmässigkeit einer grösseren Unterstützung der Poliklinik zu überzeugen.

Bereitwilligst wurde uns die Erlaubniss dazu ertheilt und die aus einer Knaben- und einer Mädchenschule bestehende Bürgerschule 1/2 aus dem Grunde als die passendste ausgewählt, weil dort in localer und socialer Beziehung das am besten gemischte Material zu Gebote steht.

Die gefundenen Resultate sind nun folgende.

Untersucht wurden 212 Knaben und 162 Mädchen, insgesammt 374 Kinder im Alter von 6—14 Jahren.

Von diesen waren mit gänzlich intacten Zahnreihen:

22 Knaben = 10,4 Proc.
10 Mädchen = 6,7 „

Es waren vorhanden	4845	Zähne	bei Knaben,
von diesen erkrankt .	790	„	= 16 Proc.
und	2897	„	bei Mädchen,
von diesen erkrankt .	840	„	= 29 Proc.
Gesammtresultat . .	7742	„	
davon erkrankt . . .	1630	„	= 21 „

Es bleibt einer eingehenden Untersuchung noch vorbehalten zu ent-

scheiden, wodurch der stets viel grössere Procentsatz schlechter Zähne bei den Mädchen bedingt ist, ob die an sich schwächere Constitution, die kürzere Zeit des Aufenthalts der Mädchen in der frischen Luft, die viel mehr mit Handarbeiten ausgefüllt wird, oder auch die Schmökersucht derselben so ungünstig einwirkt. Wenn man bedenkt, dass nur 10 Proc. aller Knaben, ja nur 6,7 Proc. Mädchen im Alter von 6—14 Jahren ganz gesunde Zahnreihen besitzt, dass andererseits bei ersteren jeder sechste, bei den Mädchen jeder vierte Zahn erkrankt ist, so eröffnet das eine Perspective recht trauriger Art für die künftige Generation.

Ich will aber nicht unterlassen hinzuzufügen, dass der bei weitem grössere Procentsatz erkrankter Milchzähne gegen später diese schlechte Aussicht erheblich verbessert, wenn man nicht fehlgeht in der Ansicht, dass die schädlichen Prädispositionen der Kindheit für cariöse Erkrankung gegen das spätere widerstandsfähige Lebensalter in beträchtlichem Masse sinkt.

Das Verhältniss der Milchzähne zu den bleibenden war folgendes.

Bei Knaben waren vorhanden:

1666 Milchzähne	und 3185 bleibende Zähne,
davon krank 429 = 25 Proc.,	davon krank 361 = 11,3 Proc.

Bei Mädchen:

1002 Milchzähne	und 1895 bleibende Zähne,
davon krank 319 = 31 Proc.,	davon krank 479 = 25,2 Proc.

Gesammtresultat:

2662 Milchzähne	und 5080 bleibende Zähne,
davon krank 748 = 28 Proc.,	davon krank 840 = 16,5 Proc.

In ganz auffälliger Weise macht sich namentlich bei den bleibenden Zähnen der Mädchen der sehr viel höhere Procentsatz schlechter Zähne gegen diejenigen der Knaben geltend, der von 11,3 auf 25,2 steigt, Grund genug, dieser auffallenden Thatsache, sollte sich dieselbe auch andererseits bestätigen, mit allem Nachdruck nachzuforschen; denn die Mädchen sind die Mütter künftiger Generationen und nirgends mehr als bei diesen würde eine Degeneration mittelbar, durch Vererbung, und unmittelbar durch eine mangelhafte Ernährung schädigend einzuwirken vermögen.

Einen weiteren Fingerzeig für die Annahme, dass das weibliche auch in Bezug auf die Zähne wirklich das schwächere Geschlecht ist, giebt die Häufigkeit der angetroffenen Hypoplasien, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass für diese Erscheinung die Anzahl der untersuchten Kinder viel zu gering ist, um daraus Schlüsse zu ziehen.

Es fanden sich bei 212 Knaben 9mal, bei 162 Mädchen dagegen 15mal diese auf Ernährungs- oder constitutionelle Störungen während der Ossification hinweisenden Erscheinungen vor.

Meine Herren! Ein ganz besonderes Interesse hat von jeher der erste Molarzahn in Anspruch genommen, namentlich im schulpflichtigen

Alter spielt er ja auch eine bedeutende Rolle und sein hervorragender physiologischer Werth inmitten der Zahnreihen rechtfertigt es gewiss, wenn wir ihn einer besonderen Betrachtung unterwerfen.

Es waren vorhanden bei Knaben:

links oben 195 mit 83 kranken, rechts oben 195 mit 64 kranken
„ unten 196 „ 90 „ „ unten 187 „ 79 „
Gesammtresultat 773 erste Molaren mit 316 kranken = 40 Proc.

Bei Mädchen:

links oben 154 mit 110 kranken, rechts oben 154 mit 79 kranken
„ unten 150 „ 100 „ „ unten 144 „ 94 „
Gesammtresultat 602 erste Molaren mit 383 kranken = 63 Proc.

Auch hier wieder das erhebliche Ueberwiegen der Erkrankungen bei den Mädchen um 23 Proc. mehr. Ganz auffallend und bislang nicht genügend erklärt ist die weit grössere Betheiligung der linken Seite an den cariösen Erkrankungen der ersten Mahlzähne.

Bei Knaben sind von 391 linken 173 krank = 44 Proc.
gegen 382 rechten mit 143 kranken = 37 „
Bei Mädchen sind von 304 linken 210 krank = 69 „
gegen 298 rechten mit 173 kranken = 58 „

Meine Herren! Ehe ich meinen Bericht schliesse, gestatten Sie mir noch mitzutheilen, dass wir unser Augenmerk auch auf die Häufigkeit der Anschwellung der Lymphdrüsen der Submaxillargegend ausgedehnt haben und nur wünschen können, dass der von Partsch und Berten geradezu als diagnostisch unentbehrliches Merkmal hingestellte Zusammenhang derselben mit kranken Zähnen auch ärztlicherseits mehr als bisher gewürdigt würde. In 76 Fällen einseitiger oder beiderseitiger Drüsenschwellung fanden sich 152 kranke untere Backzähne der betreffenden Seite, nur in einem Falle, wo beiderseits Drüsenschwellung vorhanden war, waren alle unteren Zähne gesund und dieser Fall also auf eine von anderer Quelle herrührende Infection zurückzuführen.

Leider ist aber nicht mehr zu constatiren, ob und in welchen Fällen das infectiöse Material bereits bis über die Grenzen der Pulpahöhle fortgeschritten war, oder ob schon die einfache Pulpitis genügt, wie Berten behauptet, eine Anschwellung der Lymphdrüsen hervorzurufen.

Auf Veranlassung eines Arztes, der von unsern Untersuchungen gehört hatte und der die Wahrnehmung gemacht zu haben glaubte, dass bei hochgradigen Tonsillarhypertrophien stets eine erhebliche Anzahl kranker Zähne vorhanden wäre, haben wir auch diese in die Untersuchung einbezogen.

In 33 Fällen bei Knaben und in 42 Fällen bei Mädchen, also insgesammt in 75 Fällen, war eine beiderseitige Hypertrophie der Mandeln zu constatiren und fanden sich dort 296 cariöse Zähne, durchschnittlich also vier Stück, in 13 Fällen nur rechtsseitiger Hyper-

trophie 66 = fünf Stück und in 11 Fällen nur linksseitiger 35 cariöse Zähne = drei Stück.

Wenn die Hypertrophie der Tonsillen demnach als nicht ohne Zusammenhang stehend mit der Caries der Zähne oder der durch Zähne bedingten Infection vermuthet werden kann, wenn andererseits aber die Hypertrophie der Mandeln als prädisponirende Veranlassung catarrhalischer und infectiöser Halserkrankung z. B. der Diphtherie mit Sicherheit betrachtet werden muss, so resultirt daraus mit logischer Nothwendigkeit die Forderung der Beseitigung dieser Infectionsgefahr durch eine rechtzeitige Füllung der Zähne als einer Prophylaxe gegen den Würgengel der Kinder unseres Jahrhunderts. Auch nach dieser Seite hin Anregung zu weiteren Untersuchungen zu geben, war der Zweck meines heutigen Vortrages. *Friedemann*, Schriftführer.

Kleine Mittheilungen.

Die Deutsche zahnärztliche Wochenschrift. Im Aprilheft der Monatsschrift schrieb Herr Dr. Walkhoff: „Wenn der Vorstand des Vereinsbundes in seinem Prospect wissenschaftliche Mitarbeiter für die neue Zeitschrift zu erlangen sucht, indem er am Kopfe derselben „namhafte Fachmänner Europas als ständige Mitarbeiter aufführen will", so ist das seine Sache. Ich meine, eine derartige Anziehung kann nur auf denjenigen einen Reiz ausüben, welcher sich gern gedruckt sieht, aber nicht der guten Sache wegen seine Ansichten und Erfahrungen mittheilt."

Als Redacteur der Wochenschrift und Mitunterzeichner der an die Mitarbeiter gerichteten Aufforderung, welcher die von Dr. W. citirten Wendung entnommen ist, fühlte ich mich in erster Linie den am Kopfe des Blattes aufgeführten Herren gegenüber verpflichtet, Herrn Dr. W. dahin zu berichtigen, dass es den Unterzeichnern selbstredend ferngelegen habe, durch Aufführung der Namen die Herren Mitarbeiter zu gewinnen, dass wir, wie der Wortlaut der Aufforderung besagt, damit bezweckten, dem Leser den Charakter des Blattes von vornherein zu kennzeichnen, dass andererseits die Träger jener Namen über die in den citirten Zeilen liegende Verdächtigung hoch erhaben seien, so dass ich eine Zurückweisung für unnöthig erachtet haben würde, wenn jene nicht der Feder eines Collegen entstammte, dem grosse Verdienste um unser Fach und allgemeine Hochachtung zur Seite stehen. Vermuthlich reue es ihn bereits, jene unüberlegten Zeilen geschrieben zu haben (Nr. 2 der Wochenschrift).

Daraufhin lässt Herr Dr. W. im Maiheft der Monatsschrift mir eine lange Zurechtweisung zutheil werden, in der er mir vor allem Mangel an Logik, Sachlichkeit und Offenheit, sowie ungebührliche Manier zuschreibt — Vorwürfe, die ich vielleicht ignorirt hätte, wenn sie nur gegen meine Person gerichtet wären, da Herr Dr. W. sich aber an den Redacteur der Wochenschrift wendet, so fühle ich den Delegirten des Vereinsbundes gegenüber, die mir die Leitung dieses Blattes anvertraut haben, die Verpflichtung, jene unmotivirten Vorwürfe zurückzuweisen.

Zunächst stelle ich fest, dass Herr Dr. W. dabei bleibt, die Unterzeichner der Aufforderung hätten auf Eitelkeit der Aufgeforderten

speculirt, — dabei bleibt trotz meiner Erklärung. Die collegiale Achtung, die er den Betroffenen dadurch bezeugt, unterbreite ich dem Urtheil der Leser. Auch die Entscheidung darüber stelle ich denselben anheim, ob die oben citirten Zeilen eine Verletzung derjenigen, welche jener Aufforderung entsprochen haben, involvire oder nicht. Herr Dr. W. meint: „selbstverständlich nicht". Das Verständniss für diese Auffassung entzieht sich meinem Begriffsvermögen. Dass er eine persönliche Verletzung jener Collegen nicht beabsichtigt hat, zumal es ihm nur daran lag, die Wochenschrift zu treffen, glaube ich gern. Doch musste ich mich, wie jeder Leser, an die Worte halten, und diese waren verletzend — Ironie, Zusammenhang, Betonung, auf die Herr Dr. W. mich hinzuweisen beliebt, ändern nichts daran —, daher die „Berichtigung". Dass meine darin ausgesprochene Vermuthung, Herrn Dr. W.'s Missverständniss habe das Vorurtheil zur Voraussetzung, mit dem er jene Aufforderung gelesen, zutreffend ist, musste eigentlich auch ihm klar geworden sein aus dem Umstande, dass die zum Theil ihm befreundeten und hochgeachteten Herren Mitarbeiter thatsächlich derselben Folge geleistet haben.

Um bei den Mitarbeitern zu bleiben, Herr Dr. W. findet in der Zusammenstellung derselben Widersprüche: Die Wochenschrift sei Organ des Vereinsbundes und zähle unter ihren Mitarbeitern doch solche, die nicht Mitglieder des Bundes sind; es befinden sich Ausländer darunter, die über unsere deutschen Standesinteressen doch nicht urtheilen können; sollen diese aber wissenschaftlich mitarbeiten, so sei dies nicht vereinbar mit der Absicht, die Wochenschrift zu einem Monopol deutscher Zahnärzte zu gestalten; die Wissenschaft sei international.

Zur Lösung dieser Widersprüche rufe ich dem Leser die Worte der Aufforderung in Erinnerung, welche Herr Dr. W. selbst im Aprilheft der Monatsschrift eingangs seiner Auslassungen citirt. Dieselben lassen keinen Zweifel darüber aufkommen, dass die Wochenschrift „den socialen Fragen des In- und Auslandes Raum geben" will. Und wenn sie als geeignet bezeichnet wird, „das geistige Band aller deutsch sprechenden Zahnärzte Europas" zu werden, so kann wohl niemand auf den Gedanken kommen, es liege die Absicht vor, daraus ein deutsches Reichsmonopol zu machen. Der Leser wird hieraus leicht ersehen, dass der erhobene Vorwurf des Mangels an Logik weniger zutreffend ist, als es ein Gegenvorwurf der Flüchtigkeit im Urtheil wäre. Wenn Herr Dr. W. ferner bezüglich der von mir für sein Verhalten gebrauchten Ausdrücke, welche allerdings unmöglich höflich sein konnten, dem Sachverhalt aber durchaus entsprechen, von einer schriftstellerischen Entgleisung spricht, so fehlt mir dafür, zumal gegenüber seinem Verhalten, wiederum jedes Verständniss. Von seinem Gegner verlangt er Offenheit und Sachlichkeit, ohne auch nur ein einzigesmal den Mangel hieran nachzuweisen. Er wirft mir Mangel an Logik vor, ohne irgend welchen stichhaltigen Grund dafür zu haben. Das vermag ich weder logisch noch sachlich zu nennen; und Geradheit liegt auch nicht darin, wenn ihm anscheinend jedes Mittel recht ist, um die ihm missliebige Wochenschrift zu misscreditiren.

Der Rath des Herrn Dr. W., mich mit der Vergangenheit des Vereinsbundes und Vereinsblattes vertraut zu machen, ist, wenn auch überflüssig, da ich dies selbstverständlich bereits gethan, so doch an sich berechtigt, denn ich bin noch sehr jung im Vereinsleben. Diese Jugendlichkeit bringt gewiss leicht Fehler mit sich, vor denen ich mich besonders zu hüten haben werde und die ich eingestehen würde, sobald sie mir nachgewiesen sind. Doch auch die Erfahrung kann

Schattenseiten haben, sie kann beengend, lähmend wirken. Und Charakterschwächen haben wir mehr oder weniger alle und müssen, ob alt, ob jung, sie bekämpfen zum Wohle des Ganzen. Halten wir dies immer fest im Auge, so werden wir, ohne uns auf das persönliche Gebiet zu verirren, über die vorliegenden Meinungsdifferenzen hinwegkommen.

Herr Dr. W. will aus meinem Schweigen — ich hob in der „Berichtigung" hervor, dass ich auf seine Ausführungen „hier" nicht einzugehen beabsichtige — schliessen, dass ich seine Grundgedanken nicht anzugreifen vermag. Das ist ein Fehlschluss; falls nicht berufene Collegen die Frage erschöpfen, habe ich die Absicht, schliesslich auch mein Scherflein zu ihrer Klärung beizutragen. Hier mag nur darauf hingewiesen sein, dass derjenige, welcher allein die Auslassungen des Herrn Dr. W. las, zu der Ansicht kommen konnte, die Wochenschrift sei nichts anderes als eine verkappte Concurrenz der Monatsschrift. Dass hin und wieder ein Artikel, der, wenn die Wochenschrift nicht existirte, der Monatsschrift eingeschickt wäre, nun jener überlassen wird, ist ja nicht zu vermeiden. Wie weit jedoch die Vertreter der Wochenschrift davon entfernt sind, der Monatsschrift Abbruch thun zu wollen, dafür zeigt der im vergangenen Jahr in der Presse und dem Herrn Redacteur von mir auch privat gemachte Vorschlag, die Aufgaben, welche zur Gründung der Wochenschrift drängten, durch die dann in eine Wochenschrift umzuwandelnde Monatsschrift lösen zu lassen. Erst, als der Central-Verein sich diesem Vorschlage gegenüber passiv verhielt, musste eine Wochenschrift neu begründet werden, um jene Aufgaben, die ein eigenes, wöchentlich erscheinendes und auch mit wissenschaftlichem Inhalt versehenes Blatt bedingen, zu lösen. Jene unbedeutende Concurrenz ist für den Bestand der Monatsschrift irrelevant; sie zum casus belli zu gestalten und die ganze Press- und Vereinsfrage von diesem einen Gesichtspunkt aus zu betrachten, erscheint mir kurzsichtig. Wer in der Pressfrage das Wort ergreift, muss meines Erachtens zunächst Stellung zu den allgemeinen Aufgaben unserer Presse nehmen und zeigen, wie denselben anders Rechnung getragen werden konnte als durch Gründung der Wochenschrift.

Lassen wir alles Persönliche aus dem Spiele, geben wir auch alle engen an Partei erinnernden Gesichtspunkte auf und fassen nur das Wohl unseres ganzen Standes, dies aber unentwegt ins Auge, so werden wir sicherlich uns so weit verständigen können, dass der die von Herrn Collegen Dr. W. aufgeworfene Frage entscheidende Beschluss unserer diesjährigen Versammlung sich mit allen Interessen unseres Standes im Einklang befindet. *Sieren.*

Vorschläge zur Reform des Central-Vereins und die heutige Stellung seiner Delegirten zum Vereinsbunde.

Um bei der Discussion über die eventuelle Umwandlung des Central-Vereins zu einem rein wissenschaftlichen Verein eine gewisse Grundlage zu haben, erlaube ich mir den Mitgliedern im Folgenden einige Vorschläge zu unterbreiten, welche allerdings nur den Anstoss zu weiteren besseren Meinungsäusserungen geben sollen. Ich halte für wünschenswerth:

1) Erweiterung der Demonstrationen, für welche die Nachmittage der Versammlungstage dann ja fast vollständig verfügbar werden.

2) Den Demonstrirenden sind nöthigenfalles Hilfsmittel in grösserem Massstabe zu stellen, als wie es bisher der Fall war.

3) Bestellung von Referenten über ein Thema, welches auf der nächsten Jahresversammlung besprochen werden soll, und eine eventuelle materielle Unterstützung derselben bis zu einer noch zu bestimmenden Höhe, insbesondere wenn die Referenten durch Anstellen von Untersuchungen u. s. w. grössere Auslagen haben.

4) Aussetzung von Preisen für grössere und werthvolle Arbeiten, welche dem Central-Verein auf seiner Jahresversammlung vorgelegt und in der Monatsschrift veröffentlicht werden (Regulirung der Schrott-schen Stiftung, consequente Ausführung der schon früher von Ad. Witzel gemachten Vorschläge.

5) Errichtung einer ständigen Unterrichtscommission, bestehend aus einer Anzahl älterer Docenten und erfahrener Praktiker.

Meine Forderungen sind alle kurzweg die grössere Hervorkehrung der praktischen Seite unseres Berufes auf der Versammlung und die Sorge für unseren Nachwuchs. Ich glaube, dass der Central-Verein als rein wissenschaftlicher Verein durch Annahme dieser oder ähnlicher Vorschläge nur gewinnen kann, und nicht, wie Herr Dr. Kirchner in Nr. 10 der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift meint, sicher dem Untergange geweiht ist. Ich werde an anderer Stelle auf seine übrigen Bemerkungen repliciren, die leider wiederum nicht die Grundgedanken meiner früheren Aufsätze widerlegen. Man beliebt unwesentlichere Bemerkungen herauszuschälen und daran Kritik zu üben, statt z. B. nachzuweisen, dass der Central-Verein die socialen Wünsche jedes seiner Mitglieder durchaus befriedigen kann, wie es z. B. jeder Localverein vermag. Nur einige Sachen, die den Central-Verein selbst angehen, möchte ich kurz erörtern. Was uns Mitglieder des Central-Vereins zusammenhält, ist und kann nur unsere Wissenschaft sein, und hier müssen die Hebel angesetzt werden, die bedeutenden Missstände zu bessern. Nahezu jede Dissonanz unter den Mitgliedern des Central-Vereins auf den 16 Versammlungen, welche ich besuchte, entstand durch die Erörterung von Standesfragen. Da ist es endlich an der Zeit mit diesen Missständen aufzuräumen, und als Delegirter des Vereins halte ich es für meine Pflicht, dieselben aufzudecken, dabei aber auch dem Vereine seine ihm angeborenen Rechte zu wahren. Ich glaube zu letzterem dasselbe Recht zu haben, wie Herr Dr. Kirchner als erster Delegirter, zumal er ganz vergisst, dass er zunächst als solcher wohl die Pflicht gehabt hätte, den Central-Verein zu fragen, wie letzterer sich zu einer Petition bezüglich der Unterrichtsfrage stellt; erst im bejahenden Falle konnte er dann erst als Vorsitzender des Vereinsbundes sich für die Sache ins Zeug legen.

Ein Verein, ja jedes Mitglied kann nach meiner Meinung von seinem Delegirten verlangen, dass er in einer so hochwichtigen Frage, wie es nun einmal die Unterrichtsfrage ist, gefragt wird. Jetzt, nachdem ich gelegentlich darauf aufmerksam machte, geschieht das. Monatelang nachdem jeder andere Verein, ja jeder ausserhalb eines Vereins stehende College durch Aufruf um seine Entscheidung bis zum 1. Mai gefragt ist, bekommen jetzt die Mitglieder des Central-Vereins von ihrem Delegirten durch Umhersenden von Postkarten eine Aufforderung zur Stimmenabgabe. Ich meine, Herr Dr. Kirchner ist doch wohl einerseits ein wenig zu selbstständig als Delegirter vorgegangen, als er den Aufruf erliess. War andererseits nach diesem Vorgange meine Kritik, als ich von einer Umgehung des Central-Vereins sprach, zu scharf? Jetzt wurde meines Erachtens daraus nahezu eine Uebergehung! Mindestens hinkt der Central-Verein sehr nach und hat auch wiederum nur nominell die Führung. Ist es nicht sein Recht, als erster in der Unterrichtsfrage seine Stimme abzugeben, statt als letzter? Herr Dr. Kirchner hat sich

offenbar bei der ganzen Angelegenheit von vornherein als Vorsitzender des Vereinsbundes und nicht zunnächst als Delegirter des Central-Vereins gefühlt. Erkundigungen, welche ich einzog, ergaben, dass auch der Vorstand des Central-Vereins niemals um seine Meinung in der fraglichen Angelegenheit angegangen ist. Da wundert es mich allerdings auch nicht, wenn Herr Dr. Kirchner mich in seiner Erwiderung folgendermassen abzuthun versucht: „Wenn Herr Walkhoff als zweiter Delegirter des Central-Vereins von den Absichten des Vereinsbundes erst durch den Aufruf Kenntniss erhalten hat, so beruht das einfach darauf, dass ich als erster Delegirter des Central-Vereins und zugleich Vorsitzender des Vereinsbundes die Interessen des Central-Vereins zu wahren habe.“ Abgesehen davon, dass es nach meiner Meinung wohl berechtigt und wünschenswerth ist, den zweiten Delegirten eines Vereins auch nur in etwas und wenigstens bei so wichtigen Dingen auf dem Laufenden zu erhalten, überlasse ich es den Mitgliedern des Central-Vereins mit ruhigem Herzen, darüber zu urtheilen, ob ich die Interessen des letzteren nicht ebenso von jeher gewahrt habe, als Herr Dr. Kirchner. Dringend nothwendig ist jedenfalls die klare Festsetzung der Functionen und eine Instruction der Delegirten des Central-Vereins, sonst ist die Wahl eines zweiten Delegirten unter den bestehenden Verhältnissen ein Unding.

Endlich muss ich noch mit ein paar Worten auf folgenden Ausspruch des Collegen Dr. Kirchner zurückkommen. Derselbe schreibt, „dass schon vor Jahresfrist mehrere ältere Mitglieder des Central-Vereins wegen seines Verhaltens gegen den Vereinsbund aus dem Central-Verein austreten und einen neuen wissenschaftlichen Verein für ganz Deutschland gründen wollten“. Die Herren wollten jetzt im Princip also das, was ich jetzt ja auch will, und ich hoffe unter diesen Collegen nun recht eifrige Fürsprecher für meine Sache zu gewinnen, vorausgesetzt, dass sie mit diesem Schritt das richtige Princip verfolgen, und nicht persönlicher Dinge wegen den grossen Rahmen der deutschen Zahnheilkunde, unseren Central-Verein verlassen wollten. Sollte das letztere der Fall gewesen sein, wie ich mir gar nicht denken kann, so wäre das allerdings ein sehr starker Particularismus, der in einem wissenschaftlichen Fache aber niemals dauernd Früchte trägt. Personen kamen, und Personen gingen; das Princip aber bleibt dasselbe. Solchen etwaigen Bestrebungen aber möchte ich doch erwidern, dass der Central-Verein noch zu fest gefügt ist, und infolge seiner Vergangenheit dank der Ansicht seiner weitaus meisten Mitglieder gegen einen derartigen Angriff, welcher auf dem Gebiete des Persönlichen allein liegen würde, gefeit ist. Er war immer der angegriffene Theil, sein Besitzthum sollte immer geschmälert werden, erhalten wir ihm wenigstens sein Bestes, den Mittelpunkt unserer Wissenschaft. *Walkhoff.*

Die Firma **Reiniger, Gebbert & Schall** in **Erlangen** hat kürzlich in **München** eine Filiale **Sonnenstrasse 13 part.** errichtet, deren reichhaltiges Lager jeder Interessent besichtigen kann. Dasselbe enthält: alle Apparate für Elektrotherapie, Elektro-Diagnostik, Franklinisation, Galvanokaustik, Endoskopie, Röntgen-Photographien und Durchleuchtung, sowie Elektromotoren für medicinische und zahnärztliche Zwecke. In der mit der Filiale verbundenen Werkstätte werden auch Constructions-Arbeiten und Reparaturen eigener wie fremder Fabrikate ausgeführt, sowie das Laden von Accumulatoren und miethweises Abgeben von Apparaten besorgt.

Deutsche Monatsschrift

für

Zahnheilkunde.

Tages-Ordnung

für die

am 5. und 6. August 1898 in Eisenach stattfindende XXXVII. Jahres-Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte.

1) Prof. Dr. J. Witzel-Kassel.
   a. Ueber die Wirkung der Formolpräparate und der Schwefelsäure auf die Zahnpulpa und Wurzelhaut.
   b. Ueber Gypsabdrücke.
2) E. Stark-Amsterdam.
   Ueber Cemente.
3) Prof. Dr. W. Miller-Berlin.
   Ein Fall von Caries eines nicht durchgebrochenen Zahnes.
4) Dr. O. Walkhoff-Braunschweig.
   a. Die Verwendung eines continuirlichen Warmluftgebläses in der zahnärztlichen Praxis.
   b) Mikroskopische Demonstrationen.
5) Prof. Dr. Hesse-Leipzig.
   Ueber das Wurzelwachsthum der Zähne.
6) Prof. Dr. A. Witzel-Jena.
   Ueber den zahnärztlichen Unterricht am Phantom.
7) Jul. Parreidt: Neue Beobachtungen an einem replantirten Zahne.

Die Verhandlungen des Central-Vereins werden in der „Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde", dem Organ des Vereins, veröffentlicht. Die Herren Vortragenden werden ersucht, das Manuscript ihres Vortrages während der Sitzung an den Schriftführer des Vereins abzugeben oder es alsbald an die Redaction der Monatsschrift, Leipzig, Poststr. 5, zu schicken. — Die Herren, die sich an den Discussionen betheiligen, wollen ihre Rede sogleich in der Sitzung niederschreiben und das Manuscript dem Schriftführer übergeben.

Tagesordnung für die Mitgliedersitzungen.

1) Antrag Walkhoff-Braunschweig: Der Central-Verein tritt aus dem Vereinsbunde Deutscher Zahnärzte aus.
2) Discussion über die Frage: Ist es wünschenswerth als Vorbildung für das Studium der Zahnheilkunde die Gymnasial-Maturität zu erstreben?
   Referent: Dr. Kirchner-Königsberg.
3) Antrag Walkhoff-Braunschweig auf Errichtung einer ständigen Unterrichts-Commission.
4) Geschäftsbericht des Vorsitzenden.
5) Kassenbericht.
6) Bericht des Delegirten zum Vereinsbund.
7) Vorstandswahlen für die nächsten 2 Jahre.
8) Wahl neuer Mitglieder.
9) Wahl des nächsten Versammlungsortes.

Zum Beitritt angemeldet sind die Herren:
Dr. Walter Bruck-Breslau;
Roloff-Ottensen;
Dr. phil. A. Hoffmann-Leipzig;
Carl H. Witthaus-Rotterdam;
Köhler-Darmstadt.

Prof. Dr. Hesse,
Leipzig, Goethe-Strasse 5.

Local-Programm.

Donnerstag, den 4. August, Abend 8 Uhr:
Gesellige Zusammenkunft zur Begrüssung im Restaurant Zimmermann.

Freitag, den 5. August, Vormittag 9—1 Uhr:
Oeffentliche Sitzung im grossen Saale des Gewerbehauses auf dem Theaterplatz.
½2 Uhr: Zwangloses kleines Mittagsessen à Couvert 1,50—2 Mk. in dem Restaurant Zimmermann (ohne Weinzwang).

Nachmittag 3—5 Uhr: Vereinssitzung nur für Mitglieder des Central-Vereins im Gewerbehause.

Abend 8 Uhr: Festessen im Hôtel Grossherzog v. Sachsen (Röhrig), am Bahnhofe. Couvert 3,50 Mk.

Sonnabend den 6. August, Vormittag 9—1 Uhr: Oeffentliche Sitzung.

2 Uhr: Zwangloses Mittagsessen wie am Tag zuvor im alten Kaiserhofe.

3—5 Uhr: Vereinssitzung im Gewerbehause.

5—8 Uhr: Besuch der Wartburg, zu Fuss oder zu Wagen, und des Marienthals und Annathals mit der Drachenschlucht.

Abend ½9 Uhr: Concert im Garten des Restaurants Kaiserhof.

Für die Damen.

Freitag Nachmittag von 3 Uhr ab Kaffeekränzchen im Hôtel zum Löwen, freundlichst eingeladen von Fr. Schwartzkopff.

5—7 Uhr: Spaziergang nach dem Marienthal und dem Annathal mit der Drachenschlucht.

Abends Theilnahme am Festessen.

Sonnabend früh: Spaziergang nach der Karthause, Johannisthal und Marienhöhe.

Nachmittag von 3 Uhr ab: Wagenfahrt über die Hohe Sonne nach Wilhelmsthal.

Abends: Concertbesuch im Kaiserhof.

Empfehlenswerthe Hôtels.

Grossherzog v. Sachsen, Rautenkranz, Kaiserhof, Hôtel Löwe, Hôtel-Restaurant Wolfsschlucht, Restaurant Zimmermann, Hôtel Waldhaus.

Es wird höflichst ersucht, mit Rücksicht auf die zu dieser Zeit gut besuchten Hôtels sich vorher anzumelden.

Zu jeder weiteren Auskunft, auch zur Logisbestellung, ist bereit

das Localcomité
E. Schwartzkopff.

Ein Fall von Kieferresection und ihre Behandlung.

Von

Dr. **Otto Walkhoff,** Hofzahnarzt in Braunschweig.

(Mit drei Abbildungen.)

Die zahnärztliche Nachbehandlung einer Kieferresection ist in unserer Litteratur häufiger beschrieben, jeder Fall zeigt aber gewöhnlich seine besonderen Eigenthümlichkeiten, und so möchte ich heute einen solchen aus der Praxis mittheilen, welcher sowohl in Bezug auf seine Entstehung als auch in Rücksicht auf seine Nachbehandlung manches Interessante darbietet.

Der Formstecher Meier liess sich im November 1896 von einem Masseur, welcher von der Krankenkasse zugleich als Zahnzieher angestellt war, einen Zahn ausziehen. Der Operateur brach aber beim Versuch, den kranken Zahn auszuziehen, den hinter dem schlechten stehenden gesunden Zahn ab. Die Schmerzen hörten nach einigen Tagen auf, aber im October 1897 bekam der Patient wieder Schmerzen und ging wieder hin, um sich die beiden Wurzeln ausziehen zu lassen. Dieselben brachen wiederholt noch tiefer ab; der Masseur schnitt nun das Zahnfleisch auf, aber die Wurzeln konnte er nicht entfernen. Die Backe schwoll kolossal an, nach vier Tagen entstand eine starke Eiterung nach dem Munde zu, welche erst nach circa drei Wochen etwas nachliess. Ein Naturarzt, ebenfalls von der Krankenkasse angestellt, verordnete Kaltwasserumschläge, später Hafergrützeumschläge. Inzwischen kamen wiederholt kleinere Knochenstücke, das erste schon am sechsten Tage nach dem letzten Extractionsversuch, heraus. Der Naturarzt öffnete später aussen einen entstehenden Abscess, trotzdem wurde der Zustand des Patienten immer schlimmer, die grossen und kleinen Backenzähne wurden locker und wurden dann von einem Zahnarzte mit grosser Leichtigkeit entfernt. Es folgten aber immer noch Knochenstücke, so dass der Patient das Herzogliche Krankenhaus aufsuchen musste. Herr Prof. Dr. Sprengel entfernte dann den grössten Theil des Unterkiefers und zwar vom rechten Eckzahn bis zum linken Weisheitszahne. Der Patient lag neun Wochen im Krankenhause. Die Heilung ging glatt von statten,

jedoch verschob sich von der dritten Woche an der Kieferrest, wohl durch Muskelzug und Kopfbinde, immer mehr nach unten und besonders nach innen. Nach seiner Entlassung aus dem Krankenhause wurde mir der Patient zur weiteren Behandlung überwiesen. Die Verschiebung war jetzt so stark geworden, dass die Zunge den Kieferrest nahezu bedeckte. Der erste rechte untere Bicuspis stand jetzt in der Verlängerung des oberen linken kleinen Schneidezahnes, der rechte untere Weisheitszahn in der Richtung des ersten rechten oberen Molaren. Der Biss war „offen" circa 8 mm. Fig. 1 zeigt die Zahnstellung im Anfang der Behandlung. Letztere verlief folgendermassen. Der Abdruck war zunächst sehr schwierig zu nehmen. Es gelang bei der sehr kleinen Mundöffnung nur einzelne Abschnitte des gesammten Unterkieferraumes abzudrücken; die Modelle dieser Form wurden aneinander gefügt, und ich glaubte nun nach der Anfertigung einer Schiene für den Unterkiefer, welche eine schiefe Ebene trug, wie es mein verstorbener Schwiegervater Prof. Sauer vorgeschlagen hat, zum Ziele zu kommen. Es ergab sich aber, dass die Verschiebung des Kieferrestes nach innen so stark war — sie betrug beiläufig circa 40—45 Grad von der normalen Stellung —, dass die schiefe Ebene zu weit nach aussen gelegt werden musste. Dann konnte sie aber nur am unteren Weisheitszahn angebracht werden, und hier war ihre Wirkung nur einseitig und unsicher. Ich entschloss mich nun, diese schiefe Ebene vom Oberkiefer aus auf den Stumpf wirken zu lassen. Hier war der Abdruck einfach zu nehmen; es wurde eine Kautschukplatte mit Ueberkappung der Backzähne angefertigt. Dieselbe trug ein starkes Aluminiumbronzeblech, welches, in geeigneter Weise in die Platte eingelegt, als schiefe Ebene wirkte. Den Apparat zeigt Fig. 2. Ursprünglich stand das Blech in der Linie a—b. Allmählich wurde die



Fig. 1.

schiefe Ebene in der Weise vorgebracht, dass kleine keilförmige Stücke von Hartgummi mittelst zweier Schrauben an das Blech nach aussen befestigt wurden. Der Angriffspunkt der Last lag somit denkbar günstig vorn an den Bicuspidaten des Kieferrestes. Die Kautschukklötze waren leicht zu bearbeiten, und so gelang es innerhalb von vier Wochen, eine nahezu normale Articulation des Kieferrestes mit dem Oberkieferher zustellen. Es wurde dann ein Ersatzstück für den Unterkiefer hergestellt, der Abdruck war nun sehr leicht zu nehmen, die Sprache wurde wieder normal und auch der Kauakt ein guter.

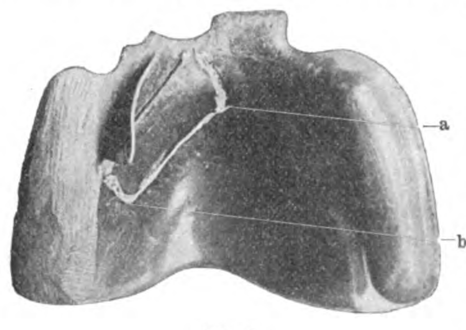


Fig. 2.

Ursprünglich hatte der Patient mit den beiden oberen mittleren Schneidezähnen hinter die unteren gebissen. Ich liess den rechten unteren Eckzahn fehlen und konnte so eine ziemlich normale Zahnreihe herstellen, so dass die gesammten Functionen des Unterkiefers im grossen und ganzen wiederhergestellt sind. Der Ersatz der oberen fehlenden Zähne wird sie noch verbessern. Fig. 3 zeigt den augenblicklichen Zustand des Mundes.

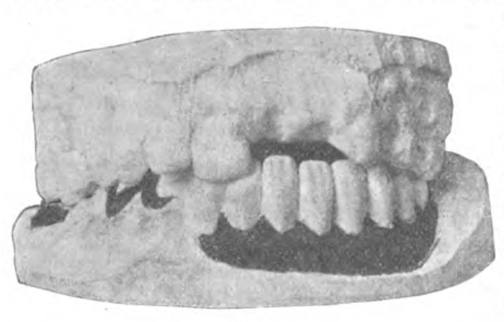


Fig. 3.

Lehrreich ist der vorliegende Fall insbesondere in Bezug auf seine Entstehung. Durch Vereiterung mehrfach abgebrochener Wurzeln entstand ein umfangreicher Abscess mit nachfolgender Nekrose des Unterkiefers. Die warmen Umschläge, welche ich

direct als einen der gröbsten Kunstfehler bezeichnen möchte, und vor denen nicht genug bei einer bestehenden Kiefereiterung gewarnt werden kann, beförderten nur den Durchbruch des Eiters durch den Kiefer nach aussen. Daher nahm die Nekrose einen solchen kolossalen Umfang an. Die beschriebene Art der Behandlung wird vielleicht für stark dislocirte veraltete Fälle von besonderm Nutzen sein. Gut wäre es ja allerdings, wenn die Resectionen uns möglichst unmittelbar zur Nachbehandlung überlassen würden, unsere Arbeit würde uns dann wesentlich vereinfacht werden.

Meine Erfahrungen mit Formagen.[1])

Von

Dr. **Benno Sachse,** Zahnarzt in Leipzig.

Meine Herren! Als ich vor einem Jahre vor Ihnen über einige Versuche mit Formagen berichtete, da legte ich meinen Hauptwerth darauf, diesen Bericht noch nicht als ein definitives Urtheil angesehen zu wissen. Ich sagte damals, dass erst jahrelange Beobachtungen und genaue Controlirung der einzelnen Fälle uns in den Stand setzen könnten, ein genaues Urtheil über den Werth oder den Unwerth der Formagenbehandlung pulpitischer Zähne zu gewinnen.

Ich habe nun in diesem Jahre in 78 mir geeignet scheinenden Fällen Formagen bei Pulpitis behufs Conservirung der Pulpa angewandt. Ich habe mich nicht entschliessen können, schwererkrankte Zähne auszuwählen und habe immer nur solche Zähne genommen, wo entweder die Pulpa noch nicht freilag oder nur ein wenig entblösst war oder erst beim Excaviren freigelegt wurde. Die Zähne durften alle noch nicht längere Zeit heftig geschmerzt haben. Von diesen 78 Fällen sind nun 69 zu meiner vollkommenen Zufriedenheit ausgefallen; etwa vorhandener Schmerz verschwand bei Anwendung des Formagens sofort, und wenn auch

---

1) Vortrag im Zahnärztlichen Verein für das Königreich Sachsen am 15. Mai 1898 in Dresden.

in einzelnen Fällen nach der Füllung noch eine geringe Empfindlichkeit des Zahnes besonders gegen Temperaturunterschiede vorhanden war, so unterschied sich diese doch in nichts von der Empfindlichkeit, wie wir sie auch bei anderen Füllungsmethoden oft auftreten sehen. Ich möchte hier einschieben, dass die Art der Anwendung des Formagens in allen Fällen folgende war:

Die Höhle wurde so gut wie irgend möglich excavirt, darauf mit concentrirter Carbolsäure ausgewaschen. Das Formagen wurde ziemlich weich angerührt und meist mit Hilfe eines Stückchens Asbest, ohne jeden Druck, auf die Pulpa gebracht. Darüber kam in allen Fällen noch eine dünne Schicht Cement oder Fletcher's Artifical dentine, nachdem ich schon vorher die Wahrnehmung gemacht hatte, dass der Schutz gegen Temperaturinsulte seitens des Formagens allein doch nicht genügend war, um sofort Amalgamfüllungen darüber legen zu können. Wie schon oben gesagt, verliefen diese 69 Fälle durchaus zu meiner Zufriedenheit. Dagegen sind neun andere Fälle als entschiedene Misserfolge zu bezeichnen. Von diesen löste zuerst in zwei Fällen das Formagen, als es in den Zahn gebracht wurde, einen derartig heftigen Schmerzanfall aus, dass ich mich genöthigt sah, dasselbe nach einigen Minuten wieder zu entfernen und eine Arseneinlage zu appliciren. In den anderen sieben Fällen trat nach Vollendung der Füllung, und zwar meistens erst einige Tage nachher, eine so bedeutende Empfindlichkeit des Zahnes gegen Temperaturwechsel auf, zeigten die Zähne überhaupt so deutliche Irritationszustände der Pulpa, und hielten diese Zustände so continuirlich an, dass ich mich auch in diesen Fällen genöthigt sah, die Füllung wieder zu entfernen und die Pulpa zu kauterisiren.

Ich habe nun mein Augenmerk darauf gerichtet, in welchem Zustande ich diese wieder freigelegten Pulpen finden würde und kann in einzelnen Fällen die Beobachtungen, welche Kunert (Klinische Erfahrungen mit Formagen, Monatsschrift 1898, Februarheft) gemacht hat, bestätigen. Es zeigte sich doch deutlich eine gewisse Herabsetzung der Sensibilität in der Kronenpulpa, sowohl auf Berührung, wie auf thermische Einflüsse überhaupt. In zwei Fällen konnte ich eine Blutung erst bei stärkerer Verletzung der Pulpa mit einem Excavator erzielen. Das von

Kunert beobachtete Zurückziehen der Pulpenspitze in den Wurzelkanal habe ich nicht sehen können.

Nun, meine Herren, wenn wir uns dieses Resultat vergegenwärtigen, da fällt doch zunächst auf, dass, während das Mittel in einer so grossen Anzahl von Fällen ausserordentlich zufriedenstellend gewirkt hat, diesen ein nicht unbedeutender Procentsatz (11,6 Proc.) Misserfolge gegenüberstehen, und zwar sind diese Misserfolge sowohl für den Arzt wie für die Patienten so unangenehm, dass man fast die Lust zur weiteren Anwendung des Mittels verlieren könnte. Doch muss man hierbei das eine erwägen: So viel scheint aus allen bisherigen Veröffentlichungen und auch aus meinen Erfahrungen hervorzugehen, dass Formalin eine entschieden günstige Wirkung auf das entzündete Pulpagewebe ausübt, vorausgesetzt, dass man es nicht in zu starken Dosen anwendet, und dass man zugleich schmerzstillende Mittel zusetzt, um die häufig reizende Wirkung des Formalins herabzusetzen. Ich halte es nun für sehr leicht möglich, dass die Misserfolge auf eine ungleichmässige Zusammensetzung des als Geheimmittel dargestellten Formagens zurückzuführen sind. Denn es lässt sich eigentlich kein anderer Grund finden, warum Formagen in einer grossen Anzahl Fälle eine so entschieden schmerzstillende Wirkung auf die Pulpa ausübt und in anderen Fällen wieder so heftige Schmerzanfälle hervorruft, als die wechselnde Zusammensetzung. Ich halte es hier am Platze darauf hinzuweisen, wie ausserordentlich vortheilhaft es wäre, wenn von geeigneter Seite, vielleicht in den Universitätsinstituten Thierversuche mit Formagen angestellt würden. Wir, die wir doch nur in der Lage sind, klinische Beobachtungen zu machen, tappen mit unseren Ansichten so lange im Dunkel, bis wir durch das Experiment vollständige Klarheit über die Wirkung des Formalins auf lebendes Gewebe bekommen. Ich denke es mir durchaus nicht schwer, an Thierzähnen entsprechende Versuche zu machen, und es würde sich derjenige einen entschiedenen Verdienst um unsere Wissenschaft erwerben, der sich dieser Mühe unterziehen wollte.

Meine Herren, in meinem vorjährigen Vortrage habe ich aber den Hauptwerth weniger auf die Erhaltung schon entzündeter Pulpen gelegt als ausgesprochen, dass das Formagen mir besonders geeignet erscheine, das Verfahren bei der Amputation der

Pulpa zu verbessern. Meine Herren, die Amputationsmethode ist, nachdem man mit den von Baume und von Herbst angegebenen Methoden so entschiedene Misserfolge gehabt hat, etwas discreditirt. Man liest immer wieder, dass alles Heil nur in der vollständigen Ausräumung der Wurzeln zu finden sei, und doch weiss jeder Praktiker, dass dies in unzählig vielen Fällen ein Ding der Unmöglichkeit ist, und doch wird deshalb die Amputation von der Mehrzahl der Zahnärzte in sehr vielen Fällen angewendet und ausgeübt.

Meine Herren, auch ich weiss sehr wohl, dass wir in der soliden Wurzelfüllung heute noch die sicherste Wurzelbehandlung zu suchen haben, und wenn ich mich in Folgendem trotzdem für die Amputation der Pulpa ins Zeug lege, so bitte ich, mich nicht misszuverstehen.

Es hat erst neulich Bönnecken (Oesterreichisch-ungarische Vierteljahrsschrift, Januarheft) hervorgehoben, dass wir bei vielen unserer stark nervösen Patienten alles vermeiden müssen, was ihnen starke Belästigung verursacht, dass schon aus diesem Grunde die complicirten Wurzelfüllungsmethoden nach Möglichkeit vereinfacht werden müssten, und dass auch er bei solchen Patienten mit Vorliebe die Amputation der Pulpa ausführe. Ich habe voriges Jahr schon hervorgehoben, dass bei der durch die Kassenpraxis nothwendig gewordenen Verbilligung unserer Arbeit wir gezwungen sind, nach einer einfacheren Methode der Wurzelbehandlung zu suchen. Wenn sich nun durch die Erfahrung gezeigt hat, dass Formalindämpfe auf die noch intacte Pulpa eine conservirende Wirkung ausüben, so liegt kein Grund vor, dass dieselben nicht auch die gleiche erhaltende Wirkung auf die Pulpenstümpfe nach Wegbohrung der Pulpakrone äussern werden, und diese bisherige, auch leider nur theoretisch gedachte Voraussetzung, hat sich durch die Praxis voll erwiesen. Ich selbst habe in 14 Monaten 231 Zähne derart behandelt, dass ich, nach Aetzung mit Kobalt, unter streng antiseptischen Kautelen den Pulpakopf ausbohrte, die Pulpenkammer mit Carbollösung auswusch und darauf mit Formagen ausfüllte. Hiernach folgte sofort die definitive Füllung. Von diesen 231 Fällen ist mir in diesen 14 Monaten ein einziger Misserfolg insofern vor Augen gekommen, als eine starke Reizung des Periostes auftrat, welche öftere Jod-

pinselung nothwendig machte. Sonst habe ich, trotzdem ich alle Patienten aufgefordert habe, bei jeder auftretenden Störung im Wohlbefinden des Zahnes mich aufzusuchen, nichts Nachtheiliges über die so von mir behandelten Zähne gehört.

Dass das Formagen eine Wirkung auf die Pulpenstümpfe ausüben muss, scheint mir aber daraus hervorzugehen, dass fast alle die Patienten, welche ich wieder zu sehen Gelegenheit hatte, mir erzählten, dass sie die erste Zeit geringes Brennen in dem behandelten Zahne gespürt hätten. Es ist mir das umsomehr aufgefallen, als ich diese Beobachtung bei den vielen von mir in früheren Jahren nach anderen Methoden amputirten Zähnen nicht gemacht habe.

Jedenfalls erscheint mir diese letztere Behandlung der Zähne mit Formagen ausserordentlich empfehlenswerth und weiterer Nachprüfung werth. Ich möchte hier nicht verfehlen anzugeben, dass Bönnecken eine Formalinpaste empfohlen hat, welche den Vorzug bedeutend grösserer Billigkeit hat und augenscheinlich ebenso sicher auf die Pulpenreste wirkt. Ich habe dieselbe seit etwa zwei Monaten in Gebrauch und habe keine Abweichung von der Formagenwirkung bemerken können. Dieselbe besteht aus: Thymol, Cocain āā 1 gr., 10 Tropfen Formalin und 2 gr. Zinc. oxydat.

Dies, meine Herren, sind die Erfahrungen, die ich in dem verflossenen Jahre mit Formagen gemacht habe. Sie ermuthigen, wie Sie sehen, durchaus, dieses Mittel weiter zu prüfen, wobei wir uns jedoch nicht verhehlen dürfen, dass wir bei dem Versuch der Conservirung der Pulpa leicht auf Misserfolge stossen können. Lässt sich aber der Formalingehalt des Formagens noch mehr sichern und bleibt er mehr constant, so wird, das hoffe ich bestimmt, auch die Zahl der Misserfolge eine kleinere werden. Jedenfalls sollte es mich freuen, wenn die uns so oft vortreffliche Dienste leistende Amputation der kauterisirten Pulpa durch die Formalinbehandlung das Ansehen wieder gewinnen würde, welches sie durch die vorherigen missglückten Versuche verloren hat.

Regulirung vorstehender oberer Zähne durch eine schiefe Ebene, befestigt an den unteren Zähnen.

Von

Ant. Witzel, Wiesbaden.

(Mit zwei Abbildungen.)

Zur Regulirung vorstehender oberer Zähne ist es vorerst nöthig Platz zu schaffen für die Zähne, welche zurückgedrückt werden sollen. Dies mache ich in der Weise, dass ich eine Gaumenplatte von Kautschuk anfertige, deren Ränder durch Ankratzen der Gypszähne des Modells vorstehen. Ich mache die Rinnen in dieselben am Zahnfleische ziemlich tief, die Platte bekommt dadurch festen Halt und wirkt als Expansionsplatte. Diese einfachen und leicht anzufertigenden Platten werden so oft erneuert, bis zwischen den Backenzähnen genügend Raum entstanden ist. Zur Controle empfiehlt es sich, den Abstand derselben von Zeit zu Zeit zu messen.

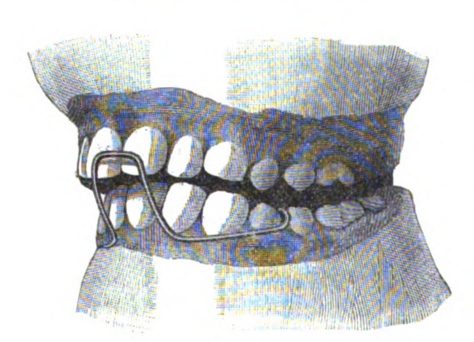


Fig. 1.

Bei der Anfertigung der schiefen Ebene kommen zwei Punkte in Betracht. Erstens muss der Biss durch dieselbe gehoben werden, da die unteren Schneidezähne bei Prognathie gewöhnlich hinter die oberen Zähne auf das Zahnfleisch beissen, zweitens müssen die zurückstehenden unteren Schneidezähne vorgedrückt werden. Ersteres erreiche ich durch Auflegen von Golddrähten auf resp. zwischen je zwei Molaren; letzteres wird bewirkt durch Druck der oberen Zähne auf die noch näher zu beschreibende schiefe Ebene. Durch Ankratzen der unteren Zähne des Gypsmodells wird der Unterkiefer expandirt, und zugleich

bekommt der Regulirungsapparat durch die am Zahnfleisch vorstehenden Kautschukränder mehr Halt.

Die schiefe Ebene (siehe Fig. 1) wird am besten von federnden Golddraht gemacht; Blech empfiehlt sich weniger, da dadurch die Sprache sehr gestört wird. Fig. 2 zeigt den Apparat von innen und hinten gesehen. Der Draht, welcher die schiefe Ebene bildet, verhindert zugleich ein Zwischenklemmen der Unterlippe zwischen die oberen und die unteren Schneidezähne, was fast bei allen mit Prognathie Behafteten gewohnheitsmässig vorkommt, wodurch die Prognathie, wenn nicht gar hervorgerufen, so doch oft verschlimmert wird. Der Golddraht muss eng an den Zahnhälsen der unteren Zähne anliegen und fein polirt sein, damit er die Schleimhaut der Unterlippe nicht reizt, auch muss er bei geschlossenem Kiefer ziemlich weit unter die Oberlippe gehen, da er sonst leicht im Schlafe hinter die oberen Schneidezähne gesetzt wird, wodurch natürlich die der beabsichtigten entgegengesetzte Wirkung erreicht würde.

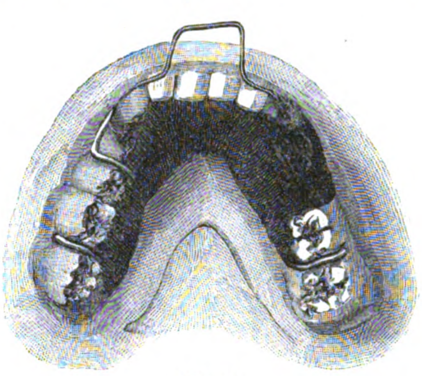


Fig. 2.

Verhandlungen der 22. Versammlung des Zahnärztlichen Vereins für das Königreich Sachsen

am 15. Mai 1898 zu Dresden.

Anwesend sind die Herren Mitglieder: Prof. Dr. med. Hesse, Parreidt, Dr. Sachse, Dr. Lignitz, Gerhardt, Dr. Haeckel, Schwarze D.D.S., Fenthol D.D.S. aus Leipzig; Zinkler, Schreiter aus Chemnitz; Blochmann, Kühnast, Hille, Rauschenbach, Moritz aus Dresden; Siegfried aus Meissen; Matthes aus Kötschenbroda; Dr. Jentsch aus Bautzen; Neubert aus Zittau.

Der Vorsitzende, Herr Prof. Dr. Hesse eröffnet um 10¼ Uhr die Sitzung, begrüsst die anwesenden Mitglieder und nimmt zunächst das Wort zu seinem Vortrag:

Ueber das Wurzelwachsthum der Zähne.

Das Wurzelwachsthum ist noch nicht abgeschlossen, wenn der Zahn durchbricht. Das noch wachsende Stück ist der Antrieb zum Durchdrängen des Zahnes. Es ist gewiss schwierig, eine Tabelle über den Grad des Wurzelwachsthums herzustellen, da selten Zähne während ihrer Wurzelentwickelung zur Extraction kommen. Wir haben nur eine derartige Tabelle zur Verfügung und zwar von Peirce. Jeder könne jedoch beitragen, die Lücke zu vervollständigen, indem er in vorkommenden Fällen die Masse publicire. Es ist dabei das Alter der betreffenden Kinder, die Zahngattung, die Länge der unvollkommen entwickelten Wurzeln, der Durchmesser der Wurzelöffnung und die Höhe des durchgebrochenen Kronentheiles zu beachten.

Der Herr Vortragende erwähnt sodann einen praktischen Fall, wo zwei Schneidezähne bei einem achtjährigen Knaben fracturirt waren. Da nach der Tabelle in diesem Alter das Wurzelwachsthum der beiden Zähne noch nicht abgeschlossen sein konnte, so hat der Vortragende, um es sich erst abschliessen zu lassen, die wenig freiliegende Pulpa überkappt und zwar allen Anzeichen nach mit Erfolg. Er hofft, später Stiftzähne einsetzen zu können.

Discussion: Herr Dr. Sachse fragt an, in welchem Alter das Wurzelwachsthum der sechsten Zähne abgeschlossen sei?

Herr Prof. Dr. Hesse: Nach Peirce, wie die vorgezeigte Tabelle erkennen lässt, im zehnten Jahre. Den Zahn bekommen wir oft zu extrahiren, und über seine Entwickelung grösseres statistisches Material zu erlangen, sei daher nicht zu schwer.

Herr Schreiter hat selten oder nie offene Wurzeln an diesem Zahne, wenn er nach dem zehnten Jahre extrahirt wurde, gefunden.

Herr Parreidt hat öfter, besonders früher in der chirurgischen Poliklinik, den sechsten Zahn schon bei Kindern von acht und neun Jahren ausgezogen und sehr selten offene Wurzeln gefunden. Er glaubt, dass das Wurzelwachsthum in der Regel schon zwei Jahre nach dem Durchbruche des Zahnes oder nicht viel später abgeschlossen sei.

Es folgt der Vortrag des Herrn **Parreidt:**

Die Stellung der künstlichen Zähne bei vorstehendem Unterkiefer.

Die Frage, wie wir bei vorstehendem Unterkiefer im Zahnersatz die künstlichen Zähne stellen sollen, ist von grosser Bedeutung in der Praxis. Im allgemeinen ist es nicht zweifelhaft, dass man dasselbe Verhältniss beibehalten soll, das die natürlichen Zähne dargeboten haben, und es ist auch in vielen Fällen, besonders wenn nur einzelne Zähne fehlen, nicht schwierig zu erkennen, wie das Verhältniss gewesen ist. Schwieriger ist dies, wenn ein volles Oberstück zu fertigen ist und unten nur etwa die Schneide- und Eckzähne noch vorhanden

sind. Die Richtung dieser Zähne und manchmal die Abnutzungsflächen geben aber in diesem Falle gewöhnlich noch den wünschenwerthen Hinweis. Fehlen jedoch alle Zähne im Ober- und Unterkiefer, so ist besonders bei mässiger Prognathie des Unterkiefers nicht mit Sicherheit voraus zu wissen, ob die oberen Schneidezähne normal beissen dürfen oder hinter die unteren treffen müssen. In stärkeren Graden ist es eher zu vermuthen. Man muss in zweifelhaften Fällen Versuche machen beim Einprobiren, wobei man die Zähne auf eine feste Platte mit Guttapercha befestigt haben muss. Der Patient muss Kauversuche machen, und wir müssen besonders beobachten, ob er bei Abbeissbewegungen den Unterkiefer vorschiebt oder zurückzieht. Hat er früher mit den Unterzähnen vorgebissen, so hat er in dieser Stellung die meiste Kaukraft; dann zieht er beim Abbeissen den Kiefer zurück, während der Normalbeisser ihn vorschiebt.

Am leichtesten wird man irregeleitet über die nothwendige Art der Zahnstellung, wenn man ein altes Zahnersatzstück vorfindet, das falsch articulirt. Es kommen Fälle vor, wo ein künstliches Gebiss, das ursprünglich richtig construirt war, an dem also bei Normalbeissern die oberen Schneidezähne die unteren deckten, mit der Zeit durch Veränderungen im Kiefergelenk oder durch zu starke Resorption der Alveolarränder allmählich in so schlechte Articulation kommt, dass man die unteren Zähne vorbeissend findet, wo doch früher normaler Biss gewesen ist. In Fällen, wo man ein altes Gebiss mit vorstehenden Unterzähnen findet, soll man sich daher nie darauf verlassen, dass die Stellung der Zähne am neuen wieder so sein müsse, sondern man soll immer erst den normalen Biss versuchen. (Der Vortrag soll später ausführlich erscheinen.)

Discussion: Herr Gerhardt macht darauf aufmerksam, dass das Vorspringen des Unterkiefers, wie er es in Praxis häufig beobachtet habe, auf den frühzeitigen Verlust der ersten bleibenden Molaren zurückzuführen sei. Er halte es für einen entschiedenen Fehler, diese ersten permanenten Molaren in der Zeit des Zahnwechsels zu extrahiren, z. B. im achten Jahre, wo ausser ihnen gewöhnlich nur die vier bleibenden Schneidezähne bereits vorhanden wären. Fast stets folge dann das Vorschieben des Unterkiefers.

Herr Schreiter meint, dass das Vorschieben der Unterkieferprothesen auf einem einfachen Vorschieben der Ersatzstücke beruhe, und nicht, wie der Herr Vortragende annimmt, durch eine Erschlaffung des Kiefergelenkes bewirkt werde.

Herr Parreidt erwidert, dass, wenn das künstliche Gebiss in der von ihm erwähnten Weise mit Guttapercha unterlegt werde, es sich nicht gut mehr vorschieben könne. Er habe selbst lange angenommen, dass einfach das untere Ersatzstück vorgleite, habe dann aber Beobachtungen gemacht, die nicht erklärt werden könnten, wenn man nicht Veränderungen im Kiefergelenk annehme.

Herr Schreiter kann sich dieser Ansicht gegenwärtig noch nicht anschliessen, will aber darauf hinzielende Beobachtungen anstellen. Beim Unterlegen mit Guttapercha könne sich leicht die Articulation der künstlichen Zahnreihen verschieben. Sehr häufig sehe

man künstliche Ersatzstücke für den Unterkiefer, die beinahe vorn in der Lippe liegen. Das sei ein Fehler in der Articulation und begünstige die Neigung des Patienten, den Unterkiefer vorzuschieben. Bei correct gestellten Zahnreihen falle dieses Vorspringen des Unterkiefers fort.

Herr Parreidt meint, dass es ihm in den angeführten und noch einigen anderen Fällen nicht gelungen sei, durch Unterlegen von Guttapercha die Articulation wieder richtig zu machen. Nach Anfertigung eines vollständig neuen Ober- und Untergebisses sei ein Vorrücken nicht mehr erfolgt. Er nehme an, dass dann das Vorgleiten des Kiefers zum Stillstand gekommen sei. Möglich sei es, dass dieser Vorgang durch früheres Anfertigen eines neues Ersatzes eher zum Stillstand gebracht worden wäre.

Herr Schwarze legt in solchen Fällen auch Guttapercha unter das untere Ersatzstück, passt es im Munde ein und gewinnt so einen neuen, correcten Abdruck.

Herr Schreiter hält dieses Verfahren für einen sicheren Beweis, dass das Vorspringen des Unterkiefers in diesen Fällen nicht durch eine Erschlaffung im Bandapparat des Kiefergelenkes bedingt sei.

Herr Prof. Dr. Hesse möchte hierbei noch auf einen unaufgeklärten Punkt hinweisen, nämlich auf die Frage, wie die bekannten Winkelveränderungen des Unterkiefers im Alter zu Stande kommen. Er glaube annehmen zu dürfen, dass die Umwandlung des ursprünglichen rechten in den stumpfen Winkel, wie wir ihn im Alter finden, eine secundäre Folge der Zahnlosigkeit des Kiefers sei und dass der Masseter dieses Strecken des Unterkiefers veranlasse.

Es folgt der Vortrag des Herrn Dr. **Sachse** über:

Erfahrungen mit Formagen (vergl. S. 335 dieses Heftes).

Discussion: Herr Dr. Haeckel wendet Formagen auch in der Kassenpraxis an, doch kann er kein positives Urtheil über das Verhältniss der Erfolge zu den Misserfolgen abgeben. Das sei auch recht schwierig, und eine genaue Statistik sei nicht wohl aufzustellen, da gerade die Kassenpatienten häufig den Zahnarzt wechselten.

Herr Dr. Sachse möchte dem Vorredner erwidern, dass er Formagen zwar meist in der Kassenpraxis verwandt habe, aber auch in seiner Privatpraxis. Wenngleich er keine einwandfreie Statistik bis jetzt aufstellen könne, so möchte er doch, entgegen Herrn Dr. Haeckel, feststellen, dass er sich in den sieben Jahren, die er Kassenpraxis ausübe, einen ganz festen Patientenstamm geschaffen habe. Er habe mit der Amputation und nachfolgender Chlor-Phenol-Behandlung Misserfolge gehabt, und dies habe ihn veranlasst, mit Formagen Versuche zu machen. Er habe alle seine Patienten auf die Neuerung aufmerksam gemacht und sie gebeten, bei etwa eintretenden Schmerzen ihn aufzusuchen.

Herr Siegfried hat persönlich schlechte Erfahrungen mit Formagen gemacht. Ein oberer Prämolar, den ihm selbst ein College mit Formagen behandelte, blieb über drei Monate lang schmerzhaft, und musste endlich, da die Schmerzen unerträglich wurden, aufgebohrt und nach alter Weise mit Arsen behandelt werden. Hiernach trat sofort Schmerzlosigkeit ein. Er brauche Formalin nicht in seiner Praxis, da er stets gefunden, dass es Schmerzen hervorruft. Statt Formalin gebrauche er Eugenol und überkappe mit Fletcher's Artificial Dentin und sei mit seinen Erfolgen sehr zufrieden.

Herr Blochmann hat die officinelle Formalinlösung bei der Behandlung von Zähnen mit gangränöser Pulpa angewandt. Aber trotz

der Anwendung von Gummi sei die Schleimhaut des Mundes angeätzt worden; es hätten sich heftige Schmerzen und eine circumscripte Nekrose eingestellt, die recht langwierig und schmerzhaft gewesen wäre. An eine Erhaltung der Vitalität der Pulpa durch Formagen glaube er nicht; er vermuthe, dass Formagen nur eine erhärtende Wirkung auf die vitale Pulpa ausübe und dass vielleicht das Eugenol, das der Formagenflüssigkeit beigesetzt sei, diese härtende Wirkung etwas abschwäche. Dagegen halte er die vom Herrn Vortragenden empfohlene Amputation mit nachfolgender Formagenbehandlung der Wurzelpulpen für eine recht gute Methode.

Herr Zinkler meint, dass wir streng die beiden Anwendungsweisen des Formagens unterscheiden müssen und zwar:

1) Formagen als Kappe für vitale Zahnpulpen.

2) Formagen als Härtungsmittel nach Amputation der Kronenpulpen.

Als Kappe für vitale Pulpen habe er nach seinen bisherigen Erfahrungen kein Vertrauen zu Formagen und ziehe die bekannte Ueberkappung mit Fletcher's Dentin vor, das ausserdem sich bedeutend angenehmer verarbeite. Als Nachbehandlung bei Amputation der Kronenpulpa sei er dagegen mit Formagen recht zufrieden. Die so behandelten Fälle seien meist gelungen. Nur in einem Fall habe er entschiedenen Misserfolg zu verzeichnen, aber hier sei er sich nicht ganz sicher, ob der Misserfolg nicht durch mehrfache Einlagen von Kobalt hervorgerufen sei.

Herr Schreiter hat gegen die Amputation der Kronenpulpa in gewissen Fällen nichts einzuwenden. Nur möge man diese Operation dem Patienten nicht als eine abschliessende, sondern als eine vorläufige hinstellen, die eventuell später durch die reguläre Wurzelfüllung vervollständigt werden muss.

Herr Dr. Sachse ist im allgemeinen kein Verfechter der Ueberkappung der vitalen Pulpa mit Formalin; doch müssten Versuche gemacht werden. Herrn Collegen Siegfried möchte er erwidern, dass alle bisherigen Ueberkappungsmethoden als unbrauchbar sich erwiesen hätten. Fast stets, wenn auch oft erst nach Monaten oder Jahren, träte Gangrän der Pulpa, Abscess ein. Es wäre ja auch eine von Prof. Miller längst erwiesene Thatsache, dass die desinficirende Kraft der verschiedenen ätherischen Oele zu schwach sei, die inficirte Pulpa zu durchdringen. Formalindämpfe dagegen könnten es. Er meine aber, wir müssen auf jeden Fall erst Thierversuche machen; so lange dies nicht geschehen, ist unser Wissen Stückwerk. Herrn Collegen Schreiter möchte er betreffs der Amputation beipflichten, wenn er sie als eine temporäre Operation bezeichne. Trotzdem meine er, wäre sie in der Kassenpraxis und bei sehr nervösen Patienten recht wohl anwendbar und hätte durch die Verbindung mit der Formagenbehandlung eine wesentliche Verbesserung erfahren. Er empfiehlt nochmals, Versuche mit Formagen zu machen.

Es folgt von Herrn Dr. **Sachse** Bericht über einige Fälle aus der Praxis.

Ein Fall von Gingivitis marginalis hypertrophica.

Frau M. R., 48 Jahre alt, kräftig gebaute, grosse Patientin, leidet seit etwa 1½ Jahr an stark blutendem Zahnfleisch an den unteren Zähnen. Seit fast einem Jahre sei das Zahnfleisch lappig geworden und habe zu wuchern begonnen; die Zähne seien locker geworden und

schmerzen bei Berührung. Sie sei mit Pinselungen und Aetzungen von verschiedenen Aerzten bisher ohne Erfolg behandelt worden.

Status praesens. Die oberen Zähne gesund, die unteren Mahlzähne und zwei Backzähne fehlen, die unteren Schneidezähne stark gelockert, Eck- und erster Backzahn auch beweglich, stehen in weiten Zwischenräumen von einander; viel Zahnstein. Das Zahnfleisch stark geröthet und gewulstet, bei leisester Berührung blutend. Die Interdentalpapillen hängen vergrössert wie Läppchen im Munde. Weite Zahnfleischtaschen sind vorhanden, aus denen auf Druck spärlicher Eiter quillt. Zwischen Eck- und Backzähnen ist das Zahnfleisch so verdickt, dass die Zähne durch den Druck auseinandergerückt sind. Der eigentliche Zahnfleischrand bildet einen dicken, scharf abgegrenzten, vom Kiefer sich abhebenden Wulst. Weiter nach unten ist das Zahnfleisch ganz normal.

Diagnose: Alveolar-pyorrhoea verbunden mit starker Gingivitis marginalis hypertrophica.

Behandlung: Nachdem zunächst durch acht Tage täglich häufige Ausspritzungen der Zahnfleischtaschen mit Wasserstoffsuperoxyd und die möglichst sorgfältige Reinigung der Zähne vom Zahnstein mechanisch und mit verdünnter Säure vorgenommen worden war, begann ich vermittelst des Galvanokauters erst an der einen Seite die Zahnfleischlappen zu sticheln. Es wurde Stich neben Stich gesetzt, was übrigens unter Cocainanästhesie vollständig schmerzlos gelang. Zu gleicher Zeit wurden, jedoch immer erst an einigen Zähnen, die Zahnfleischtaschen inwendig energisch ausgebrannt. Die sich bildenden Granulationen wurden unter Lapisanwendung fast täglich energisch geätzt und, wo nothwendig, jeden dritten Tag nachgebrannt. Auf diese Weise glückte es, die Wucherungen innerhalb dreier Monate fast ganz zum Schwinden zu bringen. An Stelle der weiten Zahnfleischtaschen und des lappigen Zahnfleisches erzielte ich ein festes Narbengewebe und dadurch wieder eine allmähliche Wiederbefestigung der stark gelockerten Zähne. Die ganze Behandlung erstreckte sich über vier Monate, und waren einige 20 Kauterisationen nothwendig. Prognostisch hatte ich der Patientin schon vorher gesagt, dass auf eine vollständige Heilung sie nicht zu rechnen hätte, dass sich aber ihr Zustand wohl sehr bessern würde, und sie ist auch mit dem erzielten Heilresultat ausserordentlich zufrieden. Bis jetzt, drei Monate nach vollendeter Behandlung, hat sich bei allerdings ständiger Tuschirung des Zahnfleisches mit Lapis und bei Gebrauch von adstringirenden Mundwässern kein Recidiv eingestellt.

Ein Odontom.

Meine Herren! Ich bin in der seltenen Lage, Ihnen ein äusseres Odontom zeigen zu können.

Frau K., einige 30 Jahre alt, consultirte mich wegen einer Anschwellung am linken Unterkiefer in der Gegend des ersten Backzahnes, welche nach ihrer Angabe erst in den letzten Wochen entstanden sei.

Bei der Untersuchung fand ich in bezeichneter Gegend eine harte Geschwulst, welche auf der Unterlage nicht beweglich war und von welcher aus mehrere Fisteln in die Mundhöhle führten. Da der erste Prämolar stark cariös, von dem zweiten nur noch die Wurzel vorhanden war, so wurde die Diagnose auf Periostitis maxillaris gestellt und der Patientin vorgeschlagen, sich die Zähne extrahiren und eventuell die

Geschwulst spalten zu lassen. Bei näherer Untersuchung in der Narkose ergab sich, dass die Sonde auf einen harten Körper stiess, welcher sich ein wenig hin- und herbewegen liess. Deshalb Spaltung der Schleimhaut quer über die Geschwulst, Emporheben mit dem Wundhaken und versuchte Extraction des eine Zahnwurzel zunächst vortäuschenden Körpers. Dies gelang jedoch nicht, da der Körper sich augenscheinlich nach unten stark verdickte. Es musste deshalb die vordere Knochenlamelle abgetragen werden, worauf die Extraction des sich nun als Odontom entpuppenden Körpers leicht von statten ging. Ich habe die mikroskopische Untersuchung dieses Odontoms deshalb noch nicht ausführen lassen, weil ich dasselbe Ihnen erst in toto zeigen wollte.

Mir ist über die Entstehungsart Folgendes nicht klar: Nach Schlenker verstehen wir „unter äusseren Odontomen pathologische Untergeschwülste, welche ihren Ausgang von der Matrix eines oder mehrerer Zähne nehmen, in welchen Schmelz oder Dentinsubstanz mit Sicherheit nachgewiesen werden kann, zu einer Zeit, in welcher eine Dentification noch nicht stattgefunden hat".

Hiernach und aus den von Schlenker mitgetheilten Krankengeschichten müsste man annehmen, dass zu dem Zustandekommen eines Odontoms das Fehlen eines oder mehrerer Zähne gehörte. In dem von mir beobachteten Falle waren aber sämmtliche Zähne vorhanden, so dass wir wohl auf eine Ueberbildung schliessen müssen.

Ich werde das Odontom noch histologisch untersuchen lassen und über den Befund dieser immerhin nicht häufigen Neubildung in der Monatsschrift Bericht erstatten.

Ich kann Ihnen weiter von einer Neubildung berichten, welche ihren Ausgang von einer

Wucherung der Pulpa

eines Zahnes aus genommen hat.

Frau W., 36 Jahre alt, stellte sich in der poliklinischen Anstalt des Herrn Prof. Dr. Kölliker mit einer etwa hühnereigrossen Geschwulst am linken Oberkiefer vor. Sie giebt an, dass ursprünglich eine Wucherung aus einem hohlen Mahlzahne herausgewachsen sei und betont diese Angabe mit absoluter Sicherheit. Diese Wucherung sei in der letzten Zeit ausserordentlich gross geworden, doch habe sich Patientin nicht entschliessen können, bis jetzt etwas daran machen zu lassen. Bei der Untersuchung fanden wir einen Tumor, welcher das ganze Gebiet der drei Mahlzähne umfasst und auf die Schleimhaut des Kiefers übergegriffen hat.

Nach seinem Aeusseren und infolge des Schnellwachsens wird die Diagnose auf „Sarkom des Oberkiefers, entstanden aus einer Pulpawucherung" gestellt und die Operation vorgenommen. Es wurde der Mundwinkel bis zur Mitte der Wange gespalten und die Neubildung von dem Kiefer abgelöst. Dabei zeigte sich, dass der darunter liegende

Knochen gesund war, doch wurde jedenfalls der Alveolarfortsatz mit der Knochenzange abgetragen und die Schleimhaut über die Wunde vernäht. Selbstverständlich wurden die vorhandenen Mahlzahnreste extrahirt. Schon die makroskopische Untersuchung sprach mehr für eine gutartige Neubildung. Diese Ansicht hat die mikroskopische Untersuchung bestätigt. Es handelt sich um ein **Myxofibrom**, welches durchaus gutartigen Charakters ist, und es ist in diesem Falle nur eigentlich das so interessant, dass ein Pulpapolyp sich zu einer derartig grossen Geschwulst entwickeln kann.

Ein Fall von operativ geheilter Zahnfistel.

Herr M. kommt in meine Sprechstunde mit der Bitte, ihm den rechten oberen Schneidezahn zu extrahiren. Bei der Untersuchung fand ich eine grosse, in den Pulpakanal gehende, bereits vollständig excavirte Höhle vor und an der Wurzel eine lebhaft secernirende Fistel. Auf Befragen giebt Patient an, dass er seit etwa 14 Tagen im Zahnärztlichen Institut an diesem Zahne behandelt worden sei, dass man aber der Meinung sei, dass sich oberhalb der Wurzel ein Sequester gebildet habe, welcher die ständige Eiterung unterhielte, und dass er deshalb sich jetzt diesen Zahn extrahiren lassen wollte. Da Patient sonst ein wohlgepflegtes Gebiss hatte, und mir der Fall doch nicht so verzweifelt schien, schlug ich ihm vor, noch einen Versuch zur Erhaltung des Zahnes machen zu lassen. Bei dem Versuch, den Wurzelkanal auszutrocknen, zeigte sich, dass das Foramen apicale so erweitert war, dass ich mit der, mit Watte umwickelten Nervnadel durch das Foramen leicht in eine grössere secernirende Höhle im Knochen eindrang. Es war mir deshalb sofort klar, dass für dieses Secret der Höhle ein besserer Abfluss geschafft werden müsste, als es bisher der Fall gewesen und durch die Wurzel möglich sei. Nachdem ich daher in den Fistelkanal (nicht subcutan) Cocainlösung eingespritzt hatte, begann ich, um grössere Blutungen zu vermeiden, den Fistelkanal mit dem Galvanokauter zu erweitern.

Auch dieses gelang fast ohne nennenswerthe Schmerzen des Patienten. Darauf wurde erneut ein Cocainwattetampon eingelegt und nun mit dem Galvanokauter die Abscesshöhle eröffnet, aus welcher sofort eine reichliche Menge Secret auslief. Nachdem so der Kanal hinreichend weit geöffnet war, wurde die Höhle und der Kanal fest mit Jodoformgaze austamponirt und der Patient nach zwei Tagen wieder bestellt. Hier zeigte sich zu meiner freudigen Verwunderung, dass nach der Operation fast gar keine Reaction eingetreten war. Patient war schmerzfrei. Nun handelte es sich zunächst darum für mich, den Wurzelkanal vollständig trocken und antiseptisch auszufüllen. Das war insofern mit Schwierigkeiten verbunden, als aus der Abscesshöhle immerhin noch etwas Flüssigkeit in den Kanal secernirte. Deshalb wurde ein frischer Jodoformgazetampon zunächst recht fest in die Abscesshöhle hineingedrückt. Darauf führte ich, um den Kanal trocken zu bekommen, Wattebäuschchen in diesen hinein und stopfte auf diese Guttapercha so stark auf, dass die Watte und ein Theil des Guttapercha hinterdrein durch das Foramen in die Abscesshöhle gestossen wurden. So gelang es, den Wurzelkanal ganz massiv auszufüllen, da die Watte als Wischer denselben austrocknete. Als ich nun von aussen den Jodoformgazetampon herauszog, sah ich die Wurzelspitze liegen, aus welcher ein Stückchen Guttapercha hervorragte. Beim

Versuche, dieses mit einem Instrumente abzuschneiden, merkte ich, wie zerfressen und mit Kalkconcrementen besetzt die Wurzelspitze war. Ich entschloss mich daher mit einem feinen Finirbohrer das nekrotische Ende der Wurzel abzutragen und diese zu glätten. Dann wurde die Höhle wieder austamponirt und der Tampon drei Tage liegen gelassen. Unterdessen hatten sich die Wundränder schon zu überhäuten begonnen, so dass die Gefahr nicht mehr vorhanden war, dass die Oeffnung sich zu schnell schliessen würde, und deshalb wurde der Tampon weggelassen und die Abscesshöhle nur noch täglich ausgespritzt. Unter dieser Behandlung füllte sich dieselbe von innen heraus innerhalb der nächsten 14 Tage. Patient musste leider von Leipzig verziehen, schrieb mir jedoch vier Monate nach der Behandlung, dass er in Berlin im Zahnärztlichen Institut von Prof. Dr. Miller sich hätte den Zahn untersuchen lassen und dass Prof. Miller denselben für vollständig geheilt erklärt hätte.

Ich erlaube mir Ihnen, meine Herren, diesen Fall deshalb vorzutragen, weil er doch einmal beweist, wie die Grenzen rein zahnärztlicher und chirurgischer Behandlung ineinandergehen und weil eine wohl noch nicht zu vielfach geübte Behandlung zur Errettung eines Zahnes geführt hat. Sie alle kennen zur Genüge diese Fälle, wo eine an der Wurzelspitze befindliche Abscesshöhle so stark secernirt, dass es uns unmöglich wird, den Wurzelkanal trotz aller Mühe trocken zu bekommen. Während ja nun schon von anderer Seite in solchen Fällen das Aufbohren des Fistelganges empfohlen worden ist, habe ich die Galvanokauterisirungsbehandlung noch nirgends angegeben gefunden. Dieselbe hat den Vorzug, dass wir keine grossen Blutungen bekommen, dass wir das Operationsfeld sofort übersehen können und dass wir zugleich damit im Stande sind, etwaige Wucherungen an der Wurzel wegzunehmen.

In letzter Zeit hat auch Partsch die chirurgische Behandlung der Zahnabscesse durch Resection der Wurzelspitze empfohlen und freue ich mich, dass ich schon einige Monate vorher vor seiner Veröffentlichung diese ausgeübt habe. Ich habe sie sonst noch in zwei anderen ähnlichen Fällen jedesmal mit gleich gutem Erfolge angewandt und wäre Ihnen dankbar, wenn die Herren, welche bereits Erfahrung damit haben, in der Discussion auch mir ihre Ansicht darüber äussern würden.

Discussion: Herr Prof. Dr. Hesse bemerkt in Bezug auf das Odontom, dass eine Untersuchung des Gewebes stattfinden müsse, um festzustellen, ob wir es hier mit Dentin oder einer anderen Neubildung zu thun haben.

Herr Dr. Sachse bemerkt, dass die Neubildung abgekapselt in einer Höhle lag.

Herr Prof. Dr. Hesse bemerkt, was das schnelle Entstehen der Geschwulst anbelange, so beruhe dies wohl auf einem Irrthum der Patientin. Ferner sei seiner Meinung nach ein Odontom wohl möglich, wenn auch sämmtliche Zähne vorhanden wären, resp. vorhanden waren. Empfehlenswerth sei jedenfalls die mikroskopische Untersuchung des Odontoms.

Herr Zinkler hält das Odontom für zwei verschmolzene Prämolaren.

Herr Dr. Sachse bemerkt wiederholt, dass die Prämolaren sämmtlich vorhanden waren.

Bezüglich der Pulpawucherung fragt Herr Prof. Dr. Hesse, ob die Geschwulst im Zusammenhang mit der Pulpa gefunden wurde.

Herr Dr. Sachse erwidert, dass die Neubildung durch den Zahn durchgewachsen und dann auf die Schleimhaut übergegangen war.

Herr Schreiter glaubt, dass die Wucherung ursprünglich von der interdentalen Papille ausgegangen und dann in den Zahn übergegangen sei.

Hinsichtlich des Falles von operativ geheilter Zahnfistel empfiehlt Herr Schreiter auch seinerseits die Anwendung des Galvanokauters und ist mit den Erfolgen in derartigen Fällen sehr zufrieden; für Abscesshöhlen sei es gut, eine starke Schlinge zu wählen.

Ueber die vom Redner empfohlene Amputation der Wurzelspitzen habe er keine Erfahrung.

Herr Dr. Sachse bemerkt, dass er die Amputation der Wurzelspitze in diesem Fall ausgeführt habe, weil er einen constanten Reiz, von der rauhen Wurzel ausgehend, fürchtete.

Herr Prof. Dr. Hesse fragt Herrn Dr. Sachse, ob der Patient vom Institut als geheilt entlassen wäre.

Herr Dr. Sachse antwortet, dass der Zahn im Institut nicht fertig behandelt worden sei. Der Patient habe die Institutsbehandlung verlassen und sei zu ihm gekommen, um sich eigentlich den Zahn extrahiren zu lassen.

Herr Prof. Dr. Hesse dankt für die Auskunft und bemerkt, dass auch er in derartigen Fällen nie, weder in der Privatpraxis noch im Institut, den Zahn extrahirt habe. Die von Herrn Dr. Sachse empfohlene Amputation der nekrotischen Wurzelspitze sei übrigens bereits vor Jahren empfohlen worden. In vielen Fällen genüge die Entfernung des kleinen Sequesters, der die Entzündung und Eiterung unterhält.

Dr. Dent. Surg. Fenthol.

Auszüge und Besprechungen.

Bönnecken: Ueber neuere Methoden in der Behandlung erkrankter Pulpen. (Oesterr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1898, 1.)

Verfasser hat anfangs das Formaldehyd in 40proc. wässeriger Lösung zunächst als Mittel gegen sensibles Dentin versucht, ist jedoch von dieser Anwendungsweise bald wieder abgekommen, da das Mittel eine so tiefgehende Aetzwirkung ausübt, dass in zwei Fällen nach einiger Zeit der Tod der Pulpa zu constatiren war. Aber auch schwächere Lösungen bis herab zu 5 Proc. weisen bei einer Applicationsdauer von 24 Stunden neben einer sehr starken anästhetischen Wirkung auf das Dentin doch noch eine die Vitalität der Pulpa direct gefährdende Aetzwirkung auf. Charakteristisch hierbei ist die absolute Reactionslosigkeit der Pulpa bei ihrer Nekrotisirung, sowie das Ausbleiben irgend welcher Verfärbung des Zahnes. Letzteres beruht auf der Erhaltung des Blutfarbstoffes durch das Formaldehyd.

Nach diesen misslungenen Experimenten wurde das Mittel bei der Pulpenamputation zwecks Härtung und Dauersterilisation der Wurzelpulpen versucht, indem — zunächst in 50 Fällen — zwei Tage

nach der Arseneinlage die Kronenpulpa weggebohrt, die Pulpenkammer mit 40 Proc. Formaldehyd ausgewaschen und schliesslich mit einem mit derselben Lösung getränkten Wattebäuschchen ausgefüllt wurde; darüber definitive Füllung der Cavität. Das Resultat war stets das gleiche: nachdem nach der vollendeten Behandlung des Zahnes einhalb- bis vierstündige Schmerzen eingetreten waren, zeigten sich alsdann die betreffenden Zähne in jeder Hinsicht dauernd unempfindlich. Da diese vorübergehende Sensibilität vermuthlich auf einer zu hohen Concentration des Formaldehyds beruhte, so wurde dieselbe immer mehr herabgesetzt, bis Verfasser zu nachstehender Formel gelangte.

Rp. Cocaini
Thymoli āā 1,0
Misce exactissime
terendo. Adde
Sol. Formaldeh. aquos. (40 Proc.) gutt. X.
Zinc. oxyd. 2,0
Fiat pasta.

Er verfährt dabei auf folgende Weise: 48 Stunden nach der Arseneinlage Entfernung der Kronenpulpa; Auswaschung der Pulpenkammer mit 5proc. Formaldehyd; darauf Einlage eines Wattebäuschchens mit obiger Paste und auf eine Zwischenschicht von Cement oder Guttapercha devinitive Füllung. [Statt der Watte dürfte ein anorganischer Körper wie Asbestwolle oder Kohlenwatte jedenfalls besser zum Träger der Formolpaste geeignet sein. Der Ref.] Auf vorstehende Art wurden 500 Fälle von chronischer und acuter Pulpitis behandelt (mit Ausschluss beginnender Gangrän), ohne dass bis jetzt ein Misserfolg zu verzeichnen gewesen wäre. Die Paste muss natürlich in innige Berührung mit den Wurzelpulpen kommen, event. muss etwas in diese hineingepumpt werden. Verfasser betont schliesslich noch ausdrücklich, dass er vorstehende Methode nur bei schwer zugänglichen Cavitäten, sowie bei sehr sensiblen Patienten anwendet, da nur die Totalexstirpation der Pulpa mit nachfolgender Wurzelfüllung als völlig einwandsfreie Methode angesehen werden darf.

Anschliessend hieran wird noch eine Modification der von Callahan eingeführten Schwefelsäurebehandlung bei Gangrän der Pulpa empfohlen. Um bei engen Kanälen eine schnelle Erweiterung zu erreichen, wird in dieselben 50 Proc. Acid. sulfur. mittelst feiner Nervnadeln eingepumpt. Zur Neutralisation der überschüssigen Säure verwendet nun Verfasser nicht, wie Callahan angiebt, Natr. bicarbonic., sondern Natriumsuperoxyd = Na_2O_2. Es findet dann nach der Formel: $H_2SO_4 + Na_2O_2 = Na_2SO_4 + H_2O_2$ eine stürmische Entwickelung von Wasserstoffsuperoxyd statt. Durch dieselbe werden die Kanäle ausgiebig sterilisirt und der noch in denselben vorhandene Detritus in die Pulpenkammer geschleudert. Da Na_2O_2 ein sehr hygroskopisches Pulver ist, so muss dasselbe gut verschlossen aufbewahrt werden. Seine Ein-

führung in den Wurzelkanal geschieht mittelst angefeuchteter Nervnadel. Vorstehende Behandlungsweise ist natürlich stets unter Cofferdam auszuführen; die definitive Füllung kann sofort erfolgen.

Dr. Hoffmann (Leipzig).

H. P. Headdy: Deep approximal cavities at the gum margin. (Brit. Journ. Dent. Science, No. 708.)

Die nachstehend empfohlene Methode dürfte für tiefgehende, bis unter das Zahnfleisch reichende approximale Defecte, bei denen gleichzeitig eine Behandlung der Pulpa bezw. des Wurzelkanales nöthig ist, eine grosse Erleichterung gewähren, indem durch dieselbe das Anlegen des Cofferdams in fast allen Fällen ermöglicht wird. Verfasser führt folgendes Beispiel an: Ein unterer erster Molar ist unter obiger Complication an Pulpitis gangränosa erkrankt; ausserdem besteht bedeutende Salivation. In der ersten Sitzung wird die Cavität, ohne Cofferdam natürlich, weit eröffnet, die Pulpahöhle gereinigt, mit einem Antisepticum ausgewaschen und leicht mit Guttapercha ausgefüllt, welche man conisch in die Kronencavität hineinragen lässt. Dann füllt man nach geeigneter Präparation den cervicalen Theil des Defectes mit Amalgam, den Rest der Cavität dagegen wieder mit Guttapercha und entlässt Patienten bis zum nächsten Tage, wo man nach Entfernung der Guttapercha bequem Cofferdam wird anlegen und die Nervbehandlung exact ausführen können. *Dr. phil. A. Hoffmann.*

E. Gurlt: Zur Narkotisirungsstatistik. (Sechster Bericht 1895—96, 1896—97.) (Langenbeck's Arch. f. Klin. Chirurgie, 55. Band, 3. Heft, 1897.)

Wir entnehmen dem ausführlichen Berichte nur einige wichtige Zahlen. Die Summe der Narkosen, über die von 44 Berichterstattern auf das Jahr 1895/96 und von 48 Berichterstattern auf das Jahr 1896/97 dem Verfasser Mittheilung zugekommen ist, beträgt 29596 und 32009, zusammen 61605, darunter sind 39627 Chloroformnarkosen (28 †), 14092 Aethernarkosen (4 †), 5064 Narkosen mit Aether und Chloroform (1 †), 996 mit der Billroth'schen Mischung (1 †), 1826 mit Bromäthyl, keine mit Pental. Auf die 61605 Narkosen kommen 34 Todesfälle, d. i. 1811 : 1. Das gesammte Material, über das von dem Verfasser seit 1891 in sechs Berichten Mittheilung gegeben worden ist, umfasst nun 330429 Narkosen mit 136 Todesfällen, d. i. 2429 : 1. Bei den einzelnen narkotischen Mitteln stellen sich folgende Verhältnisse heraus: Pental 213 : 1, Chloroform 2075 : 1, Billroth'sche Mischung 3370 : 1, Aether 5112 : 1, Bromäthyl 5396 : 1, Chloroform und Aether gemischt 7613 : 1. *Jul. Parreidt.*

Dr. phil. **H. Christian Greve,** prakt. Zahnarzt in Lübeck: **Heilmittellehre für Zahnärzte.** (Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke, 1898.)

Verfasser hat vorliegendes Buch geschrieben, um dem Mangel abzuhelfen, der an derartigen Werken ist, da die Lehr- und Handbücher der Arzneimittellehre zu wenig oder keine Rücksicht auf die Zahnheilkunde nehmen.

Das Werk ist in einen allgemeinen und einen speciellen Theil eingetheilt. Im allgemeinen Theile spricht Greve vom „Wesen der praktischen Arzneimittellehre", von der „Wirkung der Arzneimittel". Dann finden wir ein Kapitel über die „Auswahl der Arzneimittel" und über Eintheilung der pharmakologischen Agentien.

Im speciellen Theil finden wir die einzelnen gebräuchlichen Arzneimittel dem Alphabete nach beschrieben, und zwar werden erst ihre Synonyme angegeben. Dann folgen Eigenthümlichkeiten und Darstellung, dann ihre Wirkung, die Verwendung und Darreichung, wobei stets die Maximaldosis und grösste Tagesgabe angegeben sind. Schliesslich werden auch noch die Nebenwirkungen angeführt. Zum schnellen Auffinden der einzelnen Mittel dient ein Index. Am Schluss finden wir noch eine Litteraturangabe. Die Ausstattung und der Druck des Werkes ist gut. Wir glauben, dass es vielen als nützliches Nachschlage- und Lehrbuch willkommen sein wird.

R. Parreidt (Leipzig).

Dr. C. G. Edwards (Louisville): **Dental remedies.** (Items of Interest. Vol. XIX, No. 8. August 1897.)

Vorliegende Arbeit ist eine kurze Abhandlung über die den Zahnarzt nach der Ansicht des Verfassers hauptsächlich interessirenden Medicamente. 1) Ergotin. Wirkung: Contraction der kleineren Blutgefässe. Anwendung bei hartnäckiger Blutung aus dem Zahnfleische aus bei Alveolarblutung nach einer Extraction. 2) Cannabis Indica. Verfasser hat dies Mittel seit länger als zehn Jahren als locales Anästheticum (auf Watte applicirt) bei Extractionen gebraucht und in vielen Fällen sehr gute Erfolge erzielt; seine Wirkung ist jedoch nicht ganz zuverlässig. 3) Eucain. Edwards hat dasselbe seit länger als sechs Monaten in sehr vielen Fällen zur vollen Zufriedenheit verwandt. Wie er speciell anführt, extrahirte er in einer Sitzung nach Injection von je zwei Spritzen einer 5proc. Lösung einer sehr nervösen und schwachen Dame neun und einer anderen Person sogar elf Zähne schmerzlos und ohne dass unangenehme oder toxische Wirkungen aufgetreten wären. Ein weiterer Vortheil des Eucains vor dem Cocain ist die grössere Haltbarkeit seiner Lösungen, welche man, wie Verfasser es vor dem jedesmaligen Gebrauche thut, zwecks Sterilisirung kochen kann, ohne dass, wie bei Cocainlösungen, Zersetzung eintritt. Die

einzige unangenehme Nebenwirkung des nach Verfasser völlig ungiftigen [? Der Ref.] Eucain besteht in dem gelegentlichen Auftreten von Anschwellungen der Wange oder Lippe, welche weder von Schmerz noch von Entzündung begleitet werden und in 24 Stunden wieder verschwinden. [Die von mir nach der Injection von 10proc. Eucainlösung. selbst nur einer Spritze, in den weitaus meisten Fällen beobachteten starken Anschwellungen dauerten immer etwa acht Tage, aus welchem Grunde ich das Eucain wieder vollständig bei Seite gesetzt habe. Der Ref.] 4) Aconit ist nach Edwards bei Pericementitis und im ersten Stadium des Alveolarabscesses, besonders wenn dieselben mit Fieber einhergehen, innerlich mit der nöthigen Vorsicht gegeben, ein werthvolles Mittel, da es die Stärke und Frequenz des Herzschlages und den arteriellen Druck vermindert, die Temperatur herabsetzt und die Secretion der Eingeweide, der Haut und der Harnblase anregt. In Verbindung mit anderen Heilmitteln, besonders mit Jod, ist es ein sehr bekanntes Mittel gegen Zahnwurzelhautentzündung. 5) Opium ist das beste schmerzlindernde und schlafbringende Mittel. Es wirkt als Sedativum ebenso wohl örtlich applicirt als innerlich gegeben. 6) Papin ist ein neues Opiumpräparat und soll ein dem Opium gleichwerthiges Anodynum sein, ohne dessen narkotische Eigenschaften zu besitzen. 7) Ammonol ist ein Derivat des Steinkohlentheers und wirkt beruhigend und schmerzlindernd. Anwendung in Dosen von 0,60 gr., nöthigenfalls nach ein bis zwei Stunden wiederholt bei Schmerzen infolge von Pericementitis und Alveolarabscess. 8) Kalium jodatum ist ein Alterativum. Verfasser hat durch wochenlang fortgesetzten Gebrauch desselben bei Pyorrhoea alveolaris sehr gute Erfolge erzielt. 9) Lithium. Kohlensaures und citronensaures Lithium finden Anwendung in der innerlichen und örtlichen Behandlung der Alveolarpyorrhoe sowie anderer ebenfalls auf harnsaurer Diathese beruhender Krankheiten. 10) Mercur ist ein zuverlässiges Purgativum und oft bei drohendem Alveolarabscess indicirt, dessen Zertheilung er durch seine Wirkung auf die Leber und durch die von ihm verursachte vermehrte Secretion der Lymphdrüsen beschleunigt. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Dr. W. Lepkowski (in Krakau): **Die Nothwendigkeit der Desinfection von Zahnbürsten.** (C. Ash & Sons' Vierteljahrs-Bericht über Zahnheilkunde für Oesterreich-Ungarn, Band I, Heft I.)

Verfasser bezweifelt, dass die Reinigung der Zähne mit der Bürste wirklich zweckentsprechend und hygienisch ist, und zwar auf Grund von Versuchen, die er vor einem Jahre im bakteriologischen Laboratorium der chirurgischen Klinik von Prof. Rydygier gemacht hat.

Er theilte die Art, der zur Untersuchung kommenden Bürsten in drei Klassen: 1) solche, die benutzt wurden, ohne dass die Benutzer für die Reinlichkeit der Zahnbürste sorgten; 2) solche, die nach dem

Gebrauche ausgewaschen und getrocknet wurden, und 3) solche, die innerhalb einer Woche wenigstens einmal mit Sublimat 1:1000 desinficirt wurden. Bei einmaliger Ueberimpfung auf Gelatine erhielt Lepkowski von der ersten und zweiten Klasse 30—40 Kolonien von Schimmelpilzen, Kokken, Diplokokken, Bacillen u. s. w. In der dritten Klasse waren die Kolonien bedeutend geringer, zeigten aber doch, dass die Desinfection nicht genügte. Als Beweis, dass die Zahnbürste auch wirklich eine Infection hervorzurufen im Stande ist, führt Lepkowski zwei Fälle aus seiner Praxis an.

In dem einen klagte eine Frau über Schmerzen im ersten unteren linken Molaren; es war jedoch keine Spur von Defect zu entdecken, der Zahn war beweglich, und Eiter drang unter dem Zahnfleische hervor. Nach der Extraction des Zahnes wurde eine Borste der Zahnbürste als Ursache der Erkrankung gefunden. — Im zweiten Falle gelang es, die Borste vorher zu entdecken und durch ihre Entfernung die Entzündung zum Stillstand zu bringen.

Zur Desinfection der Zahnbürste empfiehlt der Verfasser einen von ihm construirten Apparat. Auf den Boden eines mit gut schliessendem Glasstopfen versehenen Glasgefässes wird entfettete Watte, Flanell oder dergl., mit 40proc. Formaldehyd getränkt, gelegt. Hier hinein werden die Bürsten zwölf Stunden gelegt. Nach dieser Zeit waren selbst die widerstandsfähigsten Bacillen wie Anthraxsporen getödtet. Vor dem Gebrauche müssen die Bürsten ausgespült werden, um das Formalin zu entfernen. Nach Benutzung sind sie gut auszuwaschen, abzutrocknen und dann wieder in den obengenannten Apparat zu bringen.

R. Parreidt (Leipzig).

Dr. E. Maire (Paris): **De l'erosion dentaire.** (J. B. Baillière et fils, Paris, 1898.)

Durch den Einfluss von Kinderkrankheiten auf die Entwickelung der Zähne, den der Verfasser am Kinderhospital des Dr. Guinon zu beobachten wiederholt Gelegenheit hatte, wurde er zum eingehenden Studium dieser Frage angeregt. Nach einem kurzen historischen Ueberblick stellt er folgende vier Punkte auf als charakteristische Züge der Erosion, die wir seit Berten eingehender Arbeit[1]) in Deutschland mit „Hypoplasie“ bezeichnen:

1) Sie greift mehrere Zähne an.

2) Sie legt sich in verschiedenen Höhen auf verschiedene Zahngruppen.

3) Sie afficirt ständig an gleicher Stelle in gleichem Grade und in identischer Form die homologen Zähne eines oder beider Kiefer.

4) Sie hat kreisrunde Form d. h. stellt einen rings um den Zahn gezogenen Ring dar.

---

1) Vergleiche diese Monatsschrift 1895, S. 425.

Die Erosion kann partiell sein oder tritt ganz vereinzelt in totaler Form auf.

Ein mit Erosion behafteter Zahn besitzt gar keinen oder einen mehr oder weniger dünnen Schmelzüberzug. In letzterem Falle weist der Schmelz, da die Bildung regulärer Prismen nicht vor sich gehen konnte, Grübchen auf, die fremde Körper zurückhalten und der Oberfläche ein schwärzliches Aussehen geben. Diese dunkle Färbung kann jedoch auch die Folge qualitativ schlechter Beschaffenheit der Prismen sein oder in der chemischen Zusammensetzung des Schmelzes ihre Ursache haben. Ausser dem Schmelz zeigt auch das Zahnbein eine Läsion, die sich mikroskopisch genau feststellen lässt.

Die Entstehungsursache der Erosion schreibt man einem Stillstand oder einer Störung in der Bildung der harten Zahngewebe zu. Tritt während dieser Periode eine Affection von Bedeutung ein, so macht sich ein Mangel an Kalkstoffen im Blute geltend. Anstatt dass sich das Zahnbein regulär ablagert, bilden sich entsprechend den Zeiträumen, wo die Verkalkung gestört wird, Interglobularräume. Von weit grösserer Bedeutung ist die Erosion des Schmelzes. Vergegenwärtigen wir uns den Aufbau des Zahnes und nehmen wir an, dass irgend eine Krankheit eine vorübergehende Störung des Organismus hervorruft und intensiv genug ist, den Schmelz anzugreifen. Sobald sich der Einfluss der Krankheit geltend macht, sterben die oben liegenden Schmelzzellen, welche ihre physiologische Aufgabe beinahe erfüllt haben, vorzeitig ab und geben der Oberfläche das erodirte Aussehen in Gestalt einer Furche. Nach Verlauf der Krankheit gelangt wiederum eine genügende Menge von Kalkstoffen in die noch lebenden Zellen und die Schmelzbildung nimmt seinen regulären Fortgang. Eine spätere nochmalige Störung würde die Bildung einer zweiten Furche auf dem noch nicht verkalkten Zahne zur Folge haben.

Anomalien als Begleiterscheinungen der Erosion sind: Flecke auf dem Schmelz, verzögerte Dentition, kegelförmige Zahnform, Abweichungen in der Lage und Richtung der Zähne.

Entgegen der Ansicht Magitôt's schreiben heute die meisten Autoren die Entstehungsursache der Erosion Kinderkrankheiten als Ausschlagskrankheiten, Keuchhusten, Rhachitis, Skrophulose zu. Hutchinson führte ursprünglich die Erosion auf eine Stomatitis zurück und sprach erst später die Ansicht aus, dass die halbmondförmigen Ausschnitte der Centralschneidezähne Symptome congenitaler Syphilis wären. Der Einfluss hereditärer Syphilis auf das Zahnsystem ist von Fournier zum Gegenstand speciellen Studiums gemacht worden. Er betrachtet die Erosion als die Folge einer Nahrungsstörung in der Jugend, und da von allen Ursachen, welche eine solche hervorrufen können, Syphilis die allgemeinste ist, gelangt er zu dem Schlusse, dass Erosion fast immer syphilitischen Ursprungs sei. Magitôt bekämpft Hutchinson's Theorie und behauptet, dass nur eine plötzliche, schroffe

Affection, die auf die Ernährung nur eine unmittelbare, intensive Störung hervorruft, Ursache der Erosion sei und führt dieselbe auf infantile Eklampsie zurück. Magitôt's Theorie fand zahlreiche Anhänger und Gegner. Erwähnt sei noch als Ursache der Erosion künstliche Ernährung des Säuglings.

Zweifellos ist es, dass Kinderkrankheiten mehr oder minder im Stande sind, Erosion hervorzurufen. Verfasser hat 14 Fälle eigener Beobachtung zusammengestellt, aus denen sich als Antecedentien ergaben:

in einem Falle Syphilis,
in zwei Fällen Lungenentzündung,
in sechs Fällen Rhachitis { dreimal allein, zweimal in Verbindung mit Krämpfen, einmal in Verbindung mit Rötheln
in einem Falle nichts.

Die Diagnose ist im allgemeinen leicht. Schwieriger gestaltet sie sich jedoch bei gewisser Caries am Zahnhalse, welche das Aussehen bräunlicher Grübchen hat. Eine genaue Untersuchung wird jedoch jeden Zweifel heben, umsomehr als man vom Patienten hören kann, ob die Läsion beim Durchbruch des Zahnes bestanden hat.

Prognose. Ist noch eine dünne Schmelzdecke vorhanden, so ist die Erosion, abgesehen vom ästhetischen Gesichtspunkte, nicht störend. Ist die letztere jedoch stark ausgeprägt, so bildet sie eine Prädisposition zur Caries.

Die Therapie besteht zur Vermeidung von Caries in einer gründlichen Mundhygiene. Schwieriger ist es, die Difformitäten zu beseitigen, und es empfiehlt sich, vorspringende Schmelztheile abzuschleifen und zu poliren. Cl. Martin in Lyon hat einen Apparat construirt, mit dessen Hilfe er in gewissen Fällen die Eigenthümlichkeiten der Erosion ausgleicht.

Wir wir gesehen haben, war in den meisten Fällen die Erosion die Folge von Rhachitis. In gleichem Masse, als ein grösseres Verständniss für die Ernährung des Kindes platzgreifen wird, wird auch die Rhachitis seltener werden, und sicherlich ist die preventive Behandlung die rationellste. *Eugen Silbermann* (Breslau).

Prof. Dr. Kraus in Graz: **Die Erkrankungen der Mundhöhle,** mit einem Beitrage: **Syphilisansteckung in der Mundhöhle,** von Prof. Dr. Mraček in Wien. (Specielle Pathologie und Therapie, herausgegeben von Nothnagel. XVI. Band, 1. Theil, 1. Abtheilung, 1. Hälfte. Wien 1897.)

Wir wollen nicht verfehlen, die Collegen auf dieses bedeutende Werk aufmerksam zu machen. Das für den Zahnarzt Allernothwendigste über Mundkrankheiten findet sich ja fast in jedem zahnärztlichen Buche,

aber dies dürfte für das wissenschaftliche Bedürfniss nicht genügen. Ein Werk wie das vorliegende, das mit gründlicher Sachkenntniss die Erkrankungen der Mundhöhle systematisch schildert, unter Benutzung der zahlreichen wissenschaftlichen Resultate, welche die medicinische Litteratur auf diesem Gebiete in den letzten Jahrzehnten gezeitigt hat, war bis jetzt nicht vorhanden, und gerade wir Zahnärzte — die Mundärzte katexochen — müssen dessen Erscheinen freudig begrüssen. Es füllt eine Lücke aus, die man manchmal unangenehm empfand.

Um von vornherein gleich etwas vorweg zu erwähnen, die Zahnkrankheiten sind nicht in den Rahmen des Buches aufgenommen; es enthält vielmehr eine Schilderung aller anderen Erkrankungen des cavum oris und zwar natürlich nicht vom speciell zahnärztlichen, sondern vom allgemein medicinischen Standpunkte aus.

Die erste Abtheilung bietet auf 77 Seiten eine mustergültige, zusammenfassende Darstellung der Entwickelungsgeschichte, Anatomie, Physiologie und allgemeinen Pathologie der Mundhöhle (immer mit Ausschluss der Zähne!). Wie in dem ganzen Buche, so ist auch hier vor allem die Darstellung klar und anschaulich, so dass man in keiner Weise den Mangel von Abbildungen, selbst z. B. nicht bei den entwicklungsgeschichtlichen Erörterungen, empfindet. Durch den Druck ist eine Unterscheidung von Haupt- und Nebensächlichem gegeben, wodurch die Brauchbarkeit des Werkes noch erhöht wird. Auch mehr specielle Fragen finden auf diese Weise, gewissermassen als eingeflochtene Anmerkungen, ihre Erledigung, worunter wir nur z. B. die kritische Uebersicht über die Beziehungen von Nasenathmung zur Mundathmung hervorheben wollen. Die Schilderungsweise ist durchgängig so anregend, so wenig ermüdend, dass sich dieser Abschnitt sehr leicht und angenehm liest, gewiss ein grosser Vortheil bei einem Thema wie das angegebene.

Von dem zweiten Theil (Pathologie der Secretionsorgane) werden den Zahnarzt besonders die beiden Kapitel Speichelfluss und Xerostomie interessiren. Von praktischem Werthe sind bei allen Abschnitten die therapeutischen Angaben, welche oft sogar schon in der bequemen Form des Receptes beigefügt sind. Der dritte Theil (nervöse Erkrankungen des cavum bucco pharyngeale), inhaltlich der kürzeste (25 Seiten), hat für den Zahnarzt keinen praktischen Werth, da die Behandlung dieser Störungen dem Neurologen zufällt; immerhin dürfte es angebracht sein, dass auch der Zahnarzt einen Ueberblick über die Lähmungen und Krampfformen von Zunge und Gaumensegel besitzt.

Die Besprechung der Stomatitiden bildet mit 215 Seiten den wichtigsten Theil des Buches. Das Bestreben des Verfassers durch strenge Klassificirung der hierher gehörigen Mundaffectionen eine bessere Unterscheidung einzelner oft ähnlicher Erkrankungen zu ermöglichen und das Durcheinander, welches bisher in einzelnen Punkten herrschte, mehr Klarheit zu bringen, verdient alle Anerkennung. Unter anderen ver-

rathen vor allen die beiden Abtheilungen „Herpes buccalis“ und „Pemphigus und pemphigoide Processe“ dieses Bestreben. Eingehend besprochen sind hauptsächlich die Stomatitis mercurialis, die Stomatitis aphthosa resp. wie die viel zutreffendere Bezeichnung lautet: Stomatitis fibrinosa maculosa disseminata, und die Affectionen der Mundrachenhöhle bei Leukämie. Sehr gründlich ist auch das Kapitel Stomatitis ulceromembranosa (bisher Stomatitis ulcerosa). Besonders bemerkenswerth sind ferner die Theile Syphilis im Munde, Tuberkulose im Munde, Mykosen, Stomatitis bei Diabetes, Skorbut, Aktinomykose, Phosphorintoxikation, Noma; ausserdem enthält die Abtheilung der diffusen Stomatitiden noch ca. 18 differenzirte Krankheitsbilder, während die partiellen Stomatitiden abermals in 22 Unterabtheilungen zur meist kurzen Erörterung gelangen. Man sieht schon aus diesen Zahlen, dass der Inhalt ein sehr reichlicher ist; man könnte aber nicht behaupten, dass diese vielen Unterabtheilungen die Uebersicht beeinträchtigten, eher das Gegentheil ist der Fall. Im einzelnen hatten wir bei der eben besprochenen Abtheilung einige Ausstellungen zu machen. Wir Zahnärzte werden uns z. B. mit Recht wundern, wenn wir sehen, mit welcher Unsicherheit von dem Verhältniss von Schmelzdefecten (Hypoplasien) zu Rhachitis und anderen Ernährungsstörungen in der ersten Lebenszeit die Rede ist. Man sollte meinen, nach den gründlichen Untersuchungen, die von zahnärztlicher Seite in den letzten Jahren hierüber angestellt sind (wir erinnern z. B. nur an die von Berten), könnte man in Bezug hierauf von festen Thatsachen reden und nicht von unsicheren Angaben. Bei Besprechung der Hutchinson'schen Zähne wird allerdings angeführt, dass verschiedene Ursachen die Hypoplasien des Schmelzes hervorrufen können; es wäre jedoch richtiger gewesen, unter diesen nicht die Stomatitis mercurialis zu nennen, denn der Zusammenhang von Stomatitis mercurialis und Hypoplasien ist schon längst als nicht vorhanden erwiesen. Die Bedeutung des Zahnsteins bei Localisation der mercuriellen Stomatitis scheint uns der Verfasser trotz weitgehender Berücksichtigung noch nicht genug zu würdigen. Auch bei Besprechung der Gingivitis tartarica hätte sich Verfasser besser den Ansichten Scheff's und v. Metnitz' angeschlossen, anstatt im Gegensatz zu diesen zu behaupten, dass Zahnstein vorwiegend an der labialen Fläche der unteren Frontzähne aufträte; „fände sich gleichzeitig Zahnstein auch an der lingualen Fläche, so sei doch die Menge desselben weit kleiner“ (!). Die eben gerügten Mängel sind wenige und verhältnissmässig unbedeutend, so dass sie dem Lob, welches dem Werk in ganzen gebührt, keinen Abbruch thun. Daraus, dass sie überhaupt vorhanden sind, können wir aber den Schluss ziehen, dass die zahnärztliche Litteratur leider noch viel zu wenig von der Gesammtheilkunde berücksichtigt wird, denn sonst würden jedenfalls obige Anstände nicht nöthig gewesen sein. Der wissenschaftliche Austausch zwischen Zahnheilkunde und den anderen Fächern ist noch zu gering,

und so werden leicht die auf unserer Seite oft mühsam erreichten wissenschaftlichen Resultate zu wenig auf der anderen berichtet. Es geht dies z. B. auch aus der Anführung der benutzten Litteratur hervor. Fast 25 Seiten werden durch dieselbe angefüllt, was ja an sich den Werth des Buches noch bedeutend erhöht, aber die herangezogene zahnärztliche Litteratur ist nur mit ganz wenigen Namen vertreten. Wir können und wollen damit dem Verfasser keinen Vorwurf machen, es liegt die Ursache dieser Zustände in der Stellung, welche die Zahnheilkunde bisher noch eingenommen hat. Wenn wir aber sagen sollen, was wir bei dem sonst trefflichen Werke wirklich vermisst haben, so ist es eine gründliche Besprechung der Pyorrhoea alveolaris, welche leider nur ganz beiläufig gestreift wird. Unseres Erachtens wäre es bei den unleugbaren Beziehungen derselben zu anderen Erkrankungen unbedingt am Platze gewesen, dieselbe in dem Rahmen des vorliegenden Werkes zu erörtern. Vielleicht wird der Verfasser bei einer event. späteren Auflage diesen Wunsch berücksichtigen.

Es wäre im Interesse unseres Standes und unseres Faches zu wünschen, dass recht viele Collegen sich den Inhalt des besprochenen Werkes zu eigen machen möchten; es würde dies den medicinischen Gesichtskreis des Einzelnen erweitern, im ganzen aber eine Brücke mehr zwischen allgemeiner und zahnärztlicher Heilkunde bilden. Der Zahnarzt muss heutzutage nicht nur die Behandlung der Zähne allein gründlich verstehen, er muss auch die pathologischen Veränderungen der Weichgebilde des Mundes genau kennen, unserer Meinung nach sogar genauer als der allgemein prakticirende Arzt, von dem man nicht detaillirte Kenntniss der Pathologie des Mundes verlangen kann.

Dr. Christ (Wiesbaden).

Edgar Field: A case of removal of a tooth from the antrum. (Journ. Brit. Dent. Assoc. XVIII, 8.)

Patient, ein 22jähriger Mann, klagte im April 1893 über heftige neuralgische Schmerzen in der linken Gesichtshälfte. Die betreffenden drei oberen Molaren fehlten; an ihrer Stelle fand sich eine kleine, Eiter secernirende Oeffnung, bei deren Erweiterung man auf die Krone eines retinirten Molaren stiess. Nachdem fast ein Jahr noch vergeblich gewartet worden war, in der Hoffnung, dass der betreffende Zahn spontan weiter durchbrechen würde, musste derselbe schliesslich extrahirt werden; eine Eröffnung des Antrum erfolgte hierbei nicht, ebensowenig fand sich eine Abnormität der Zahnwurzeln. Die Neuralgie war nunmehr für drei Jahre völlig geheilt, als Patient sich mit den nämlichen Symptomen wieder einstellte; auch jetzt gelangte die Sonde zu einer Zahnkrone und zwar zu der des ebenfalls retinirten M_2, welcher fast dieselbe Lage einnahm, wie der vor drei Jahren extrahirte M_1. Diesesmal wurde in der gleichen Absicht ein Jahr gewartet, jedoch wiederum ohne Erfolg, sodass schliesslich auch hier die Extraction vorgenommen wurde.

Dieselbe gestaltete sich bedeutend schwieriger als im ersten Falle, da bei dem Versuche, den Zahn mit der Zange zu fassen, derselbe im Antrum verschwand. Erst nach zehn Minuten langem Suchen glückte die Extraction, und nach 14 Tagen trat völlige Heilung ein. — Am Schluss wirft Verfasser die Frage auf, ob in weiteren zwei Jahren auch der M_3 vielleicht diese Symptome hervorrufen wird, und wodurch es möglich sei, dass ein gesunder, wenn auch retinirter Zahn derartige heftige Schmerzen veranlasst. *Dr. phil. A. Hoffmann* (Leipzig).

Frank Morley: A case of acute inflammation of the antrum. (Journ. Brit. Dent. Assoc. XVIII, 6.)

Patient, ein Mann von 45 Jahren, litt seit drei Monaten an geringen Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte, die einen neuralgischen Charakter aufwiesen, indem zwei- bis dreiwöchige schmerzfreie Pausen eintraten. In der Nacht, bevor Patient in Behandlung kam, war er ganz wohl, wachte aber gegen Morgen mit heftigen Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte auf; beim Aufrichten im Bett ergoss sich aus der Nase (aus welchem Nasenloch konnte Patient nicht angeben) klare, nicht eitrige Flüssigkeit in der ungefähren Menge eines Esslöffels. Bei der Untersuchung zeigte sich die rechte Gesichtshälfte stark geschwollen, desgleichen bestanden Exophtalmus des rechten Auges und Oedem der betreffenden Gaumenhälfte; die Haut war geröthet und fühlte sich heiss an; Körpertemperatur erhöht, Puls 100. Die einzigen im rechten Oberkiefer noch stehenden Zähne. der C und M_3, beide locker und stark mit Zahnstein incrustirt, wurden extrahirt, ohne dass jedoch ein weiterer Flüssigkeitserguss eintrat. Dementsprechend war auch keine Communication zwischen ihren Alveolen und dem Antrum nachweisbar. Obgleich nun eine fernere Behandlung nicht erfolgte, waren die Schmerzen nach drei Tagen wieder völlig verschwunden und Patient wohlauf. — Verfasser betrachtet die Affection als eine acute Entzündung des Antrums.

Dr. phil. A. Hoffmann (Leipzig).

Brandt, L.: Klinik der Krankheiten der Mundhöhle, Kiefer und Nase. Heft 1. **Defecte und Phosphornekrose.** (Berlin, Aug. Hirschwald 1898.)

Das Heft zerfällt in vier Abschnitte. Bei den angeborenen Defecten wird zuerst eine Uebersicht der verschiedenen Operations- und prothetischen Methoden gegeben. Von den Obturatoren wird der Brandt'sche als der beste empfohlen, doch erscheint uns der „einzige Nachteil", dass die Blase alle paar Wochen erneuert werden muss, nicht so unbedeutend.

Bei den erworbenen Defecten werden besonders Schussverletzungen und maligne Neubildungen besprochen und der wohl allgemein acceptirte Standpunkt vertreten, dass die Prothese sobald als möglich

einzusetzen sei, um die Narbencontraction zu vermeiden. Das dritte Kapitel handelt von den erworbenen Defecten auf constitutionaler Basis; hauptsächlich wird des Nasenersatzes gedacht, wobei Brandt die Fixation durch ein Brillengestell befürwortet.

Das vierte Kapitel behandelt die Phosphornekrose. Für den, welcher sich mit solchen Prothesen öfters zu beschäftigen Gelegenheit hat, bietet das Heft manche nützliche Anregung, und man kann auf die weitere Fortsetzung der Sammlung gespannt sein.

Sehr beeinträchtigt wird der Genuss beim Lesen des Schriftchens durch die zahlreichen stilistischen Härten und Constructionsfehler. So heist es z. B. auf S. 45: Nicht nur ist jetzt der Defect ... ein grösserer geworden, so hat auch häufig das Deckmaterial der Umgebung an Qualität so viel eingebüsst, um es als Ersatz für die fehlenden Partien untauglich erscheinen zu lassen. *Dr. Port* (München).

Dittmar Frohmann: Zur Symptomatologie und Diagnose des acuten, nicht eitrigen Katarrhs der Kieferhöhle. („Therapeutische Monatshefte“ 1898, Mai.)

Da der acute, nicht eitrige Katarrh des Sinus maxillaris wohl häufig vorkommt und infolge seiner kurzen Dauer und seiner geringen Schmerzen meist nicht zur Beobachtung des Arztes kommt, ist er in der älteren nasenärztlichen und zahnärztlichen Litteratur fast nicht erwähnt. Neuerdings erst wird ihm Aufmerksamkeit geschenkt, und zwar betrachten ihn die Nasenärzte als Vorläufer eines chronischen oder chronisch-eitrigen Katarrhs der Nasenhöhle. Als Beleg hierfür führt der Verfasser M. Bresgen und Zarniko an. Jedoch glaubt Frohmann, dass die Beschreibungen dieser Autoren mehr aus Litteraturnotizen, als aus eigenen Beobachtungen stammen, im Gegensatz hierzu citirt der Verfasser Arkövy, der diese selbst beobachtete Erkrankung: „Neuralgia catarrhalis Antri Highmori“ nennt. Mit dieser Bezeichnung kann sich jedoch Frohmann nicht einverstanden erklären, da das Wesentliche der Erkrankung immer der acute Katarrh der Schleimhaut sei und die Zahnschmerzen, verursacht durch die im Antrum verlaufenden Nerven, nicht immer beobachtet werden. Ausserdem fürchtet der Verfasser, dass durch die Benennung aus dem einen pathologisch-anatomischen leicht zwei klinische Krankheitsbilder geschafft würden, nämlich ein acuter Antrumkatarrh mit und einer ohne Zahnschmerzen. Verfasser führt acht Fälle an; in allen war das Allgemeinbefinden kaum beeinträchtigt, nur wurde über Mattigkeit und Zerschlagenheit geklagt. Fieber war nicht vorhanden. Die Heilung trat nach wenigen Tagen ein.

Als die für die Diagnostik des acuten Katarrhs wichtigen Symptome führt der Verfasser folgende an:

„Schnupfen, der im Entstehen begriffen ist oder kürzere oder längere Zeit besteht; Druckempfindlichkeit des Antrum; am besten stellt man

sie fest durch starkes Zurückziehen der Oberlippe und Drücken möglichst weit oberhalb der Wurzelspitzen der Backzähne; Zahnschmerzen in gesunden Zähnen, die in der Mehrzahl der Fälle erst gegen Morgen eintreten, aber so heftig sind, dass sie den Patienten aus dem Schlafe wecken.

Differential diagnostisch kämen in Frage: 1) „Die acute Pulpitis. Diese beginnt jedoch nie so plötzlich des Nachts, sondern es gehen ihr schon Vorboten mindestens am Tage vorher voraus. Ausserdem tritt sie gewöhnlich in tief cariösen Zähnen auf, in intacten Zähnen ist sie nur nach Infectionskrankheiten, besonders nach Influenza beobachtet worden.“ Auch musste auf Wärme und Kälte eine Reaction erfolgen. 2) „Dentikelbildung in der Pulpa.“ Hiergegen spricht das plötzliche Auftreten der Schmerzen und die Angabe eines bestimmten Zahnes. 3) „Alveolarabscess.“ Das Fehlen jeder localen Entzündungserscheinung am Kiefer und die Unempfindlichkeit gegen Percussion schliesst diese Erkrankung aus. 4) „Die acute eitrige Entzündung des Antrum Highmori“ ist durch das Fehlen von Eiter und sonstiger Allgemeinerscheinungen ausgeschlossen.

Ueber die Frage des Vorkommens von Zahnschmerzen stellt der Verfasser, gestützt auf die anatomischen und pathologisch-anatomischen Angaben von Zuckerkandl und Z. Dmochowski, folgende Hypothese auf:

„In den Fällen, in welchen Zahnschmerzen bei acutem, nicht eitrigem Kieferhöhlenkatarrh auftreten, wird das Foramen maxillare der Kieferhöhle, ähnlich wie das Infundibulum bei Erkrankung der Nasenschleimhaut durch Schwellung der Schleimhaut allmählich verschlossen. Der Verschluss tritt, begünstigt durch die horizontale Bettlage, meistens gegen Morgen ein. Die stark infiltrirte und geschwollene Schleimhaut vermag das Secret, welches im normalen Zustand nur in so grosser Menge von ihr gebildet wird, als nöthig ist, die Schleimhaut feucht zu halten, nicht völlig zu resorbiren. Im Augenblicke des Verschlusses des Foramens werden durch die dabei entstehenden Druckschwankungen die Nerven, die ohnehin schon durch die von der oberen zu der tieferen Schicht der Schleimhaut fortschreitenden Entzündung afficirt sind, acut gereizt, und sie fangen an zu schmerzen.“ Die Unterhaltung der Schmerzen erfolgt durch den Druck des sich nun in der verschlossenen Höhle ansammelnden Secrets. Nach Abschwellung der Schleimhaut hören die Schmerzen auf, und es tritt Heilung ein. Selten wird das Leiden chronisch.

Verfasser glaubt, dass durch häufiges Diagnosticiren der Krankheit und Beobachtung ihres Verlaufes sich ein Schluss ziehen lässt auf die Häufigkeit des Uebergehens von Nasenkrankheiten auf die Kieferhöhle und hofft, dass so zur Entscheidung des Streites der Autoren über die Aetiologie des Empyems der Kieferhöhle, ob

Nasen- oder Zahnerkrankung allein die Ursachen dafür sind, beigetragen wird. *R. Parreidt* (Leipzig).

Carter: Behandlung einer Unterkieferfractur nach einer modificirten Methode. (Journal of Brit. Dent. Association 1898, Heft 4.)

Patient hatte sich eine doppelte Fractur des Unterkiefers zwischen dem zweiten Bicuspidaten und dem ersten Molaren auf der linken Seite und zwischen dem ersten und zweiten Bicuspidaten auf der rechten Seite zugezogen. In diesem Falle wurde vermittelst der Bohrmaschine zwischen dem ersten und zweiten Molaren und dem ersten und zweiten Bicuspidaten auf der linken Seite je ein Loch gebohrt und auf der rechten Seite entsprechend der Fractur die Bohrung zweier Löcher gleichfalls vorgenommen. Silberdraht, der mit einer Schicht Guttapercha gleichsam als Polster umgeben war, wurde nun je auf der rechten und linken Seite eingeführt und durch das nebenstehende Loch zurückgebracht. Der Unterkiefer wurde reponirt, worauf das speciell construirte Instrument „der Schlüssel" (Schlingenschnürer) in Anwendung gebracht wurde.

Wenn man den Draht mit einer Zange schnürt, ist es nothwendig, bei jedesmaliger Wendung der Hand die Drähte loszulassen. Dieser Uebelstand ist äusserst unangenehm, wenn die Fractur sich hinter dem Mundwinkel befindet. Wenn indes die Drahtenden durch die Löcher gezogen werden, kann die Schnürung mit Hilfe des Schlingenschnürers in jedem Umfange ohne Schwierigkeiten vollzogen werden.

Als nach Verlauf von sechs Wochen die Drähte entfernt werden sollten, zeigte sich am Drahte innerhalb des Mundes ein Sequester in Form einer aufgefädelten Perle. Die fracturirten Theile waren im übrigen vollständig vereint und die Articulation perfect.

Silbermann.

Prof. Dr. **Heinrich Braun** (Göttingen): **Ueber myogene Kieferklemme.** (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 47. Band, 2. und 3. Heft.)

Bei cicatrieller und arthrogener Kieferklemme sind ziemlich sicher Heilungen erreicht worden, bei myogener ist dagegen oft überhaupt von jeder Behandlung Abstand genommen worden. Versuche zur Heilung sind in diesen Fällen aber gerechtfertigt, da es sich häufig um junge Kranke handelt, die in einen trostlosen Zustand gerathen, da sie häufig die Zähne infolge der Contractur der Kaumuskeln gar nicht oder nur sehr wenig von einander zu entfernen vermögen.

Als Ursache der myogenen Kieferklemme führt Braun, ausser den Trismus bei Tetanus, Epilepsie, Eklampsie und Hysterie, an tonische Krämpfe der Kaumuskeln und Veränderung der Muskelsubstanz.

Am häufigsten sollen die Heber des Unterkiefers betroffen werden, nur ausnahmsweise die Herabzieher.

Schliesslich unterscheidet der Verfasser noch eine cerebrale oder neurogene Kieferklemme, die ihre Ursache im Nervensystem hat.

Die Muskulaturveränderungen können entstehen durch entzündliche Processe der Mundhöhle oder des Unterkiefers. Als Beispiel führt Braun drei Fälle an, die Richet und Le Dentu beobachtet haben.

Ferner kann die Kieferklemme bedingt werden durch eine ausgebreitete Myositis ossificans progressiva; wie an anderen Skelettmuskeln, so findet man auch bei dieser Erkrankung an den Kaumuskeln Contracturen infolge fibröser und fettiger Entartung, sowie Knocheneinlagerungen.

Im weiteren führt Braun die ihm in der Litteratur bekannt gewordenen derartigen Fälle kurz an, dann die Krankengeschichte einer 15jährigen Patientin, aus der ich Folgendes mittheilen will.

Fräulein E. wurde am 18. November 1895 in die chirurgische Klinik aufgenommen, da sie an hochgradiger Kieferklemme litt. Nach ihren Angaben sollen die Störungen im siebenten Jahre zugleich mit Störungen in den Armbewegungen begonnen haben. Die Zahnreihen standen nahe aneinander, der Unterkiefer liess sich nur wenig herabziehen, ohne dass dabei eine Bewegung im Kiefergelenk zu fühlen gewesen wäre.

Der Unterkieferkörper erschien atrophisch, von vorn nach hinten geneigt, die schief stehenden Schneidezähne standen hinter denen des Oberkiefers zurück.

Prof. König resecirte beiderseits die Gelenkköpfe, worauf sich der Mund weit öffnen liess; jedoch nach 14 Tagen war der alte Zustand wieder vorhanden. Alle Versuche mit mechanischem Oeffnen waren vergebens, und die Kranke wurde deshalb am 21. December 1895 als ungebessert nach Hause entlassen.

Am 4. Februar 1896 kam sie abermals in die Klinik. Jetzt wurden nach osteoplastischer Resection des Jochbeins die beiden Processus coronoidei resecirt und Knochenmassen, die sich im Mm. temporalis gebildet hatten, exstirpirt. Nach der Operation konnte der Mund 2 cm geöffnet werden; jedoch dauerte das nur drei Wochen, bis der alte Zustand wieder eintrat, weshalb der zweite untere Molar extrahirt wurde; die Kranke wurde im März entlassen.

Am 2. Juni 1896 kam die Patientin abermals, und Verfasser entfernte ein Stück vom Unterkiefer; da ihn jedoch der Erfolg nicht befriedigte, entschloss er sich zur Zurücklagerung der Insertion der Kaumuskeln, die von Le Dentu und von Kocher mit Erfolg gemacht wurde.

Die Operation beschreibt er in folgender Weise:

„Zunächst wurde ein etwa 8 cm langer Schnitt auf den unteren Kieferrand geführt und von ihm aus mit Messer und Raspatorium, sowohl der M. masseter von der äusseren, als der M. pterygoideus internus von der inneren Seite des Knochens bis hoch nach oben hin ohne besondere Blutung abgetrennt. Nachdem diese Lösung der Muskeln auf beiden Seiten vorgenommen war, konnte der Mund auch gewaltsam nicht im geringsten geöffnet werden. Deshalb wurden auch noch die beiden Mm. temporales von ihrer Insertion am Processus coronoideus nach nochmaliger Zurückklappung des Jochbeins blossgelegt. Dabei

zeigte sich, dass die scheinbar vollkommen fest angeheilten Jochbeine beiderseits ihre normale Lage hatten, aber an der vorderen Durchtrennungsfläche nur fibrös vereinigt waren. Die Stümpfe der Processus coronoidei fanden sich ganz in die Höhe gezogen, und stiessen wieder an die hintere Fläche des Jochbeins an und hinderten so das Oeffnen des Mundes. Nach nochmaliger Abtrennung des Mm. temporales und Entfernung des Processus coronoidei konnten die Zahnreihen ganz leicht von einander entfernt werden."

Die Nachbehandlung wurde mit Holzkeilen ausgeführt, die zwischen den Backzähnen eingeführt wurden.

Nach 14 Tagen waren Kaubewegungen unmöglich, die Zahnreihen blieben 2 cm von einander entfernt stehen. So wurde die Kranke entlassen, da ein Versuch, die Beweglichkeit in der Narkose zu erlangen, resultatlos blieb.

Als Resultat der ganzen Therapie finden wir: einen nicht beweglichen Kiefer, ohne Möglichkeit zum Kauen, jedoch eine solche, schneller Flüssigkeiten und weiche Nahrungsmittel aufnehmen zu können, da die Zahnreihen jetzt noch 1 cm auseinander stehen.

Schliesslich kommt Braun noch auf die Behandlung der myogenen Kieferklemme im allgemeinen zu sprechen. Und zwar soll zunächst, wenn eine indicirte antiphlogistische Behandlung nicht zum Ziele geführt hat, eine solche mit Keilen und Dilatoren unter Umständen in Narkose angewandt werden. Auch die etwas gewaltsameren Methoden von Bottini und Irwing seien zu empfehlen.

Lässt sich auf diese Weise nichts erreichen, so kommt die Anlegung einer Pseudarthrose in Betracht oder auch die beschriebene Verlegung der Insertion der Kaumuskeln, die je nach dem Falle zu modificiren ist.

Die subcutane quere Durchschneidung der Kaumuskeln verwirft Braun, da sehr leicht Recidive auftreten. *R. Parreidt* (Leipzig).

O. W. Bedell (St. Louis): **A simple appliance for moving single teeth.** (Items of Interest, Vol. XIX, No. 8. August 1897.)

Den in der Abhandlung beschriebenen Apparat verwendet Verfasser mit sehr zufriedenstellendem Resultat besonders in solchen Fällen, wo nur einer oder zwei obere Vorderzähne ausserhalb des Zahnbogens und zwar nach innen stehen; in einem Falle hat er mit Hilfe desselben sogar fünf Zähne zur selben Zeit 1/4 Zoll nach aussen gedrängt. Der Apparat besteht in der Hauptsache aus einer an der Aussenseite der Zähne entlang laufenden und an allen Zähnen ausser den zurückstehenden anliegenden Schiene aus Flachdraht. An diese werden zwei Metallbänder gelöthet, welche je nach dem für die Regulirung erforderlichen Kraftaufwande entweder um die zweiten Bicuspidaten oder die ersten Molaren gelegt worden sind. Die zu regulirenden Zähne werden ebenfalls jeder mit einem schmalen Metallbande versehen, dessen an der Labialseite vorstehende Enden mit einer Zange fest zusammengedrückt werden. Dann wird eine kurze Schraube mit

einer feinen Säge weit genug gespalten, um diese vorstehenden Enden aufnehmen zu können, und Band nebst der daran befestigten vorstehenden Schraube an dem betreffenden Zahne mit Cement befestigt. Die Schraube steckt man durch entsprechende Oeffnungen der Schiene, legt die ersterwähnten Bänder um die hinteren Zähne und befestigt dieselben ebenfalls mit Cement. Auf die Schraube dreht man eine Schraubenmutter bis dicht an die Schiene heran und schneidet, um eine etwaige Verletzung der Oberlippe zu verhüten, den über die Schraubenmutter labialwärts hinausragenden Theil der Schraube ab. Der Patient wird dann angewiesen, mit Hilfe eines Schraubenschlüssels die Schraubenmutter ganz allmählich, damit keine Schmerzen auftreten, fester zu schrauben, bis der betreffende Zahn die richtige Stellung eingenommen hat, zuweilen aber vorzusprechen, damit die von Zeit zu Zeit nöthige Verkürzung der Schraube vorgenommen wird. Soll ein nach aussen zu bewegender Zahn ausserdem um seine Axe gedreht werden, so muss man das Metallband so an demselben mit Cement befestigen, dass die Schraube sich an der Seite des Zahnes befindet, welche am meisten gedreht werden muss. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Dr. L. von Frankl-Hochwart (Privatdocent in Wien): **Die nervösen Erkrankungen des Geschmacks.** (Specielle Pathologie und Therapie, herausgegeben von Nothnagel, XI. Band, II. Theil, IV. Abtheilung. Wien 1897.)

Die 42 Seiten umfassende Abhandlung bespricht im ersten Kapitel die Physiologie des Geschmacks und fasst nach Würdigung der zahlreichen Untersuchungen hierüber, deren Resultate in den Einzelheiten oft auseinander gehen, als feststehend Folgendes zusammen: „Das wichtigste Terrain für den Geschmack ist beim Erwachsenen das hintere Zungendrittel, dem zunächst die Ränder und die Spitze kommen; erst in weiterer Reihe ist der weiche Gaumen, die Uvula und der Arcus palatoglossus zu nennen; in dritter Reihe kommen der hintere Gaumenbogen, die Tonsillen, die hintere Rachenwand, die Zungenmitte, der untere Theil der Zunge, der harte Gaumen, das Innere des Kehlkopfes in Betracht; ganz fraglich ist beim Erwachsenen die Betheiligung der Wangenschleimhaut."

Das zweite Kapitel behandelt die den Geschmack vermittelnden Nerven und stellt von vornherein fest, dass die Frage, „welche Nerven bestimmt sind, die Zunge, insoweit sie zur Geschmacksperception dient, zu innerviren", noch als eine unerledigte zu betrachten sei. So unbestritten es z. B. ist, dass der Trigeminus durch den N. lingualis bei den meisten Menschen die Geschmacksempfindung auf den beiden vorderen Dritteln der Zunge vermittelt, so giebt es doch eine Anzahl kritiksicherer Fälle, in welchen nach Resection des Trigeminus an der Schädelbasis noch Geschmacksempfindung auf der in Betracht kommen-

den Zungenseite vorhanden war. Ebenso ist es absolut einwandfrei, dass die Chorda tympani Geschmacksfasern für die zwei vorderen Drittel der Zunge mit sich führt; auf welchem Wege aber die Chordafasern zum Trigeminus gelangen, und ob die Geschmacksfasern in ihrer weiteren Bahn dem zweiten oder dem dritten Ast des Quintus folgen, ist noch nicht klargestellt. Was die hintersten Partien der Zunge betrifft, so sind alle Autoren darin einig, dass die den Geschmack vermittelnden Fasern vom Glosso pharyngeus abstammen; es ist aber andererseits unzweifelhaft nachgewiesen, dass dieser Nerv in einzelnen Fällen seine Fasern auch über die vorderen Zungentheile erstrecken kann.

Der dritte Abschnitt handelt kurz über die Methodik der Geschmacksprüfung, während der vierte die nervösen Störungen des Geschmacks bespricht.

Letztere sind vorhanden:

1) wenn die Geschmacksempfindung fehlt (Anästhesie des Geschmacks, Ageusie) oder ausserordentlich herabgesetzt ist (Hypästhesie);

2) wenn minimale Mengen eines Stoffes, welche bei Gesunden keine Geschmacksempfindung auslösen, percipirt werden (Hyperästhesie), oder Unlustgefühle erzeugen (Hyperalgesie), welche die gleiche Lösung bei Gesunden nicht hervorruft;

3) wenn Patienten allgemeine Geschmacksempfindungen haben, ohne dass ein Geschmack erzeugender Stoff mit den Geschmacksnerven in Berührung gekommen ist (Parästhesieen des Geschmacks, Parageusieen).

Hyperaesthesia gustatoria und Hyperalgesie kommen fast nur bei hysterischen Zuständen vor. Die Ageusie resp. Hyperästhesie kommt ebenfalls bei functionellen Erkrankungen des Nervensystems vor, ausserdem aber hat sie auch nicht selten eine anatomisch nachweisbare Veranlassung, z. B. Läsion des N. lingualis, Resection des Ganglion Gasseri. Otitis media (Chorda tympani!), Facialislähmung u. s. w. In diesen Fällen tritt sie natürlich meist einseitig auf. Die subjectiven Geschmacksempfindungen (Parästhesieen) können bei anatomischen Nervenkrankheiten und bei Neurosen vorkommen, im ersten Falle mehr einseitig, im anderen Falle auf beiden Seiten. Otitis media, Tabes, Neurasthenie, Hysterie, Epilepsie kommen hauptsächlich als Ursachen in Betracht. Die Therapie aller dieser Geschmacksstörungen hat vor allem auf die Behandlung des Grundleidens Bedacht zu nehmen.

Dr. Christ (Wiesbaden).

E. Lawley York (Chicago): **The diffusibility of coagulants in dentine.** (The Dental Review, Vol. XI, No. 7. July 15, 1897.)

Verfasser hat durch sehr viele, mit peinlichster Sorgfalt ausgeführte Experimente den stricten Beweis erbracht, dass die Eiweiss coagulirenden Mittel die Fähigkeit besitzen, das Dentin zu durchdringen. Zu seinen Versuchen benutzte er immer nur frisch extrahirte

Zähne und zwar sowohl solche mit gesunder als mit gangränöser Pulpa. Bei den letzteren ging die Diffusion etwas schneller von statten.

1. Versuchsreihe. Eröffnung der Pulpakammern, bei Vorderzähnen von der Lingualseite, bei Backenzähnen von der Kaufläche aus, unter möglichster Schonung des Zahnes, Entfernung der Pulpa, Austrocknung der Pulpakanäle, Verschluss des Wurzelforamen mit Guttapercha, Injection von 95° mit ein wenig Fuchsin gefärbter Carbolsäurelösung mit einer Subcutanspritze durch die Kronenöffnung, Verschluss der letzteren mit Guttapercha. Dann wickelte Verfasser, um seine Experimente unter annähernd denselben Bedingungen, wie wir sie im Munde vorfinden, durchzuführen, die betreffenden Zähne in feuchte Gaze und legte sie in einen Brutschrank, wo sie bei den ersten Versuchen wenigstens 24 Stunden lang bei 37° C., also bei Blutwärme, verblieben; später fand York, dass die Carbolsäure schon in 18½ Stunden das ganze Dentin durchdringt, was er an in Kanadabalsam eingebetteten Querschnitten veranschaulichte.

2. Versuchsreihe. Die Vorbereitung der Zähne ist dieselbe wie bei der ersten Vessuchsreihe. Verfasser brachte in die Pulpakammer und -kanäle so viel Carbolsäure, wie man bei der gewöhnlichen Behandlung eines Zahnes gebraucht, verschloss den betreffenden Zahn, legte ihn in einen Beutel, band denselben zu und liess zwei bis drei Stunden Wasser überfliessen. Dann schliff er an zwei Seiten der Wurzel das Cement fort, spülte den Zahn wieder ab und hängte ihn ungefähr bis zum Zahnhalse ins Wasser, bei den ersten Versuchen gewöhnlich auf 24 Stunden; später zeigte es sich, dass schon nach 18½ Stunden mittelst der Bromwasserprobe Carbolsäure in dem Wasser nachgewiesen werden kann. Die Resultate der beiden Versuchsreihen sind also ganz genau übereinstimmend.

3. Versuchsreihe. York erweiterte bei einem gesunden Zahne das Wurzelforamen etwas und brachte durch dasselbe die Carbolsäure in die Pulpahöhle, verschloss das Foramen mit Guttapercha, strich Sandaraklack darüber, spülte den Zahn ab, schliff an zwei Seiten das Cement fort und hängte den betreffenden Zahn mit der Krone nach unten, um jedes Durchsickern auszuschliessen, in Wasser. Ebenfalls Nachweis von Carbolsäure im Wasser.

4. Das in Folgendem beschriebene Experiment des Verfassers zeigt, dass die Carbolsäure an dem centralen Ende der Dentinkanälchen mit dem Eiweiss des Inhalts der letzteren kein undurchdringliches Coagulum bildet. In der Pulpahöhle eines Zahnes wurde eine 95° Carbolsäurelösung 70 Stunden lang belassen, dann die Kanäle getrocknet und mit einer Subcutanspritze eine gesättigte Kochsalzlösung eingeführt. Das Wurzelende wurde mit Guttapercha verschlossen und dann mit Sandaraklack bekleidet. Nachdem letzterer getrocknet war, wurde der nur von der Wurzelspitze aus eröffnete Zahn eine Stunde lang mit Wasser abgespült und dann, mit der Krone nach unten, in Wasser

gehängt, so dass er mit ungefähr zwei Drittel seiner Länge eingetaucht war. Als Verfasser nach drei Stunden das Wasser mit einem Tropfen einer 25⁰ Argent. nitr.-Lösung versetzte, bildete sich ein starker Niederschlag von Chlorsilber, wodurch der unzweifelhafte Beweis geliefert war, dass das von der Carbolsäure gebildete Coagulum keineswegs ein Hinderniss für den Durchtritt anderer Substanzen durch das Dentin abgiebt, wie so oft behauptet worden ist.

5. Schliesslich erbrachte Verfasser durch folgendes Experiment auch noch den Beweis, dass Carbolsäure auch geronnenes Eiweiss durchdringt. Er sägte von einem hartgekochten Ei das eine Ende ab, entfernte sorgfältig Dotter und Schale, legte das harte Eiweiss in ein kleines etwa 1½ Theelöffel Wasser enthaltendes Weinglas und goss in die vorher vom Dotter ausgefüllte Höhlung etwas Carbolsäure. Als er nach 24 Stunden das Wasser durch Zusatz von Bromwasser einer Prüfung auf etwaigen Gehalt an Carbolsäure unterzog, konnte er das Vorhandensein einer verhältnissmässig grossen Menge von Carbolsäure im Wasser constatiren. Bei ferneren Versuchen stellte sich heraus, dass die Carbolsäure schon innerhalb zwei Stunden das geronnene Eiweiss durchdringt. *Niemeyer* (Delmenhorst).

M. C. Marshall (St. Louis): **The first inferior molar-pulpless.** (The Dental Review, Vol. XI, No. 7. Chicago, July 15, 1897.)

Wie Verfasser in der Einleitung näher ausführt, gehört die Behandlung und das Füllen der Wurzeln von unteren ersten Molaren mit distaler Cavität und abgestorbener Pulpa zu den schwierigsten Aufgaben des Zahnarztes. Die meisten Schwierigkeiten bereitet der vordere Wurzelkanal, da derselbe schwer zugänglich ist und häufig auch noch eine complicirte Form hat. Infolgedessen sind die Misserfolge trotz sorgfältiger Behandlung häufig. Bisher war es gebräuchlich, in solchen Fällen die Kaufläche in grosser Ausdehnung fortzuschneiden, bis man sich einen mehr oder weniger befriedigenden Zugang zum vorderen Wurzelkanale geschaffen hatte. Bei der Reinigung des letzteren geschieht es aber sehr oft, dass eine Nervnadel oder ein Nervkanalbohrer abbricht und das fracturirte Stück nicht wieder aus dem Wurzelkanal entfernt werden kann. Aber selbst wenn dieser Fall nicht eintreten und es glücken sollte, die Wurzelkanäle so zu behandeln und zu füllen, dass aller Wahrscheinlichkeit nach das spätere Auftreten einer pericementalen Irritation nicht zu befürchten ist, ist ein Misserfolg noch keineswegs ausgeschlossen. Nach Marshall ist nämlich eine Fractur der stehengebliebenen Parallelwände des Zahnes beinahe unvermeidlich, wobei dann meistens auch mehr oder weniger von der Wurzel verloren geht, so dass eine einige Aussicht auf dauernden Erfolg bietende Wiederherstellung des Zahnes oft nicht mehr möglich ist. Verfasser glaubt daher, dass es in der Mehr-

zahl solcher Fälle das Beste ist, die Krone ganz abzutragen, wodurch man den bestmöglichen Zugang zu den Wurzelkanälen behufs Behandlung und Füllung derselben erhält, und dann eine genau passende künstliche Krone auf die Wurzeln zu setzen. Der Erfolg dieses Verfahrens, welches bei allen Molaren sowohl im Ober- als im Unterkiefer angewandt werden kann, ist nach Marshall ausgezeichnet. Bei grossem Umfange und Elasticität des Musculus orbicularis oris, bei besonderer Härte eines Zahnes und günstiger anatomischer Form der Wurzeln desselben ist Verfasser für die bisher gebräuchliche Behandlungsweise. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Prof. Dr. **Partsch** (Breslau): **Ersatz des Unterkiefers nach Resection.** (Archiv für klinische Chirurgie, 55. Band, Heft 4.)

In der Einleitung seiner ausführlichen, mit sieben sehr instructiven Abbildungen versehenen Arbeit giebt Verfasser eine eingehende kritische Uebersicht über die bisher gebräuchlichen Methoden des Unterkieferersatzes nach der Resection; wir können derselben nur das Wichtigste entnehmen.

Nach Partsch haben sich die Versuche, die nach Resectionen des Unterkiefers, namentlich nach Continuitätsresectionen, zurückbleibenden Beschwerden zu vermindern, die durch die Schiefstellung des Mundes verursachte Entstellung zu beseitigen, sowie die restirenden Kieferstücke in die richtige Stellung zum Oberkiefer zu bringen und dadurch das Kauen zu ermöglichen, bisher in zwei verschiedenen Richtungen bewegt. Zuerst war es üblich, die Heilung der Operationswunde so rasch als möglich zu Stande kommen zu lassen und dann durch Prothesen oder orthopädische Vorkehrungen eine Besserung der durch die Narbe geschaffenen Stellung der Kieferstücke herbeizuführen. Der dazu nothwendige starke Gegendruck machte jedoch häufig das dauernde Tragen solcher Apparate unmöglich. Sauer benutzte durch die Anlage einer schiefen Ebene am unteren Stück die Kraft des Bisses zur Dehnung der Narbe, welche Methode jedoch die Hilfe eines technisch sehr geübten Zahnarztes, das Vorhandensein geeigneter Zähne zur Befestigung der schiefen Ebene, sowie sehr grosse Ausdauer der betreffenden Patienten erforderte. Alle diese bei der Anwendung der früheren Methode hervortretenden Mängel und Schwierigkeiten führten in neuerer Zeit zur Erfindung des sogenannten unmittelbaren Kieferersatzes, d. h. jenes Verfahrens, unmittelbar nach erfolgter Resection und noch während der Dauer der Narkose einen nach einem vor der Operation genommenen Abdrucke angefertigten Apparat anzubringen, welcher die Kieferstümpfe in der richtigen Stellung zum Oberkiefer fixiren und auf diese Weise gleich die Bildung einer gut gelegenen, falschen Zug nicht ausübenden Narbe ermöglichen sollte. Verfasser beschreibt hierauf näher die von Sauer, Claude Martin, Bönnecken, Hahl und

Stokes angegebenen und ausgeführten, sehr verschiedenen Methoden des sofortigen Kieferersatzes, auf welche wir hier nicht weiter eingehen können. Sämmtliche angeführten Methoden sind aber trotz der in geeigneten Fällen mit Hilfe derselben erzielten günstigen Erfolge nach **Partsch** viel zu complicirt, um auf eine allgemeine Einführung rechnen zu können. Die Nothwendigkeit, vor der Operation einen Abdruck zu nehmen, erschwert oft die Herstellung des einzusetzenden Apparates; eine weitere Schwierigkeit liegt in dem Umstande, dass der Operateur sich in sehr vielen Fällen im Laufe der Operation genöthigt sieht, einen grösseren Theil des Unterkiefers, als ursprünglich vorauszusehen war, zu entfernen; durch das Einpassen der Prothese wird ferner die Dauer der Narkose verlängert, sowie die Gefahr einer Infection der Operationswunde vermehrt, und endlich ist die Befestigung der Apparate an den Kieferstümpfen mit Schrauben und Muttern zu complicirt, um eine rasche und sichere Anwendung zu ermöglichen.

Es ist **Partsch** nun gelungen, ein verhältnissmässig sehr einfaches und allgemein anwendbares Verfahren zu ersinnen, welches folgende Vorzüge besitzt: 1) Es macht den Chirurgen im Moment der Operation unabhängig vom Zahnarzt. 2) Es entspricht vollkommen den aseptischen Erfordernissen. 3) Es stört den Wundverlauf nicht und beeinträchtigt das Heilungsresultat in keiner Weise. 4) Es schädigt die noch verhandenen Zähne nicht, so dass dieselben zur Befestigung der definitiven Prothese benutzt werden können. 5) Es bietet dem den eigentlichen Ersatz liefernden Zahnarzt für die Vornahme der technischen Arbeit die günstigsten und ungestörtesten Verhältnisse, da es die Versteifung der Gelenke und die Retraction der Muskeln verhütet. Verfasser benutzt zur provisorischen Verbindung der Kieferstümpfe die sogenannten **Hansmann**'schen Schienen, sechs Millimeter breite, in kurzen, regelmässigen Abständen durchlöcherte Streifen aus Victoriametall, welche ursprünglich zur Behandlung complicirter Fracturen ersonnen sind. Sein Verfahren beschreibt **Partsch** folgendermassen:

Während der Operation, sobald die Grenze des Tumors bestimmt werden kann, werden 1½ cm hinter derselben jederseits zwei Bohrlöcher quer durch die Substanz des Knochens unterhalb der Zähne angelegt und vor ihnen der Kiefer durchsägt. Nach beendigter Resection und erfolgter Blutstillung wird auf jeder Seite durch die vorhandenen Bohrlöcher je ein starker Silberdraht mit seinen Enden von innen her nach aussen durchgeführt, und über die aussen durchkommenden Enden werden zwei bereits in der durch die Resection gegebenen Länge geschnittene und entsprechend gebogene Metallschienen übergeschoben und durch Knotung der Ligaturen so auf dem Kiefer subperiostal befestigt, dass die beiden Kieferstümpfe in richtiger Articulation zum Oberkiefer stehen und schon bald nach der Operation in normaler Weise mit einander bewegt werden können; hierdurch wird dem betreffenden Patienten eine leichte und zweckmässige Nahrungsaufnahme, auch breiiger Speisen, ermöglicht.

In dem ersten in dieser Weise behandelten Falle hatte Partsch die Schleimhaut der Wange mit der des Mundbodens oberhalb der Schienen vereinigt, um auf diese Weise einen vollkommenen Abschluss der Wundhöhle von der Mundhöhle zu erzielen; dies erwies sich aber als nicht durchführbar, da schon am zweiten Tage die Nähte der etwas gespannten Schleimhäute durchschnitten und infolgedessen die Schleimhaut sich vor und hinter den Schienen zurückzog, so dass die Schienen frei in der Mundhöhle lagen. Diese Beobachtung veranlasste Verfasser, in späteren Fällen die Schienen unbedenklich sofort in den Mund zu legen und die Schleimhaut unterhalb derselben zur Vereinigung zu bringen; ferner modificirte Partsch sein Verfahren dadurch, dass er die Schienen durch das Ueberziehen eines Gummidrainagerohres ihrer scharfen Ränder, welche im ersten Falle Störungen verursacht hatten, beraubt. Während bei Halbresectionen des Unterkiefers eine Schienenbefestigung nicht möglich ist, weil nur ein Stumpf übrigbleibt, hat Verfasser in einem Falle, in welchem der grösste Theil des rechten horizontalen Astes des Unterkiefers bis über den Kieferwinkel hinaus fortgenommen werden musste, seine Methode mit gutem Erfolge angewendet. Bezüglich der von Partsch ausführlich mitgetheilten Krankengeschichten müssen wir auf das Original verweisen. Auch auf die Herstellung der von Herrn Dr. Riegner für die operirten Patienten angefertigten definitiven Prothesen brauchen wir nicht weiter einzugehen, da dieselbe bereits in dem im Aprilheft 1897 der „Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde" erschienenen „Bericht über die technische Abtheilung des Zahnärztlichen Instituts der Königl. Universität Breslau vom 1. September 1895 bis 1. September 1896" von Dr. chir. dent. Hans Riegner ausführlich beschrieben worden ist.

Niemeyer (Delmenhorst).

Kleine Mittheilungen.

Das Feststellen der Bisshöhe bei künstlichen Gebissen. Dr. Konrad Cohn empfiehlt in der Deutschen zahnärztlichen Wochenschrift, I. Jahrg. Nr. 2, folgendes Verfahren, die richtige Bisshöhe für ganze Ersatzstücke zu ermitteln. Man nimmt einen rechtwinklig gebogenen Draht und hält ihn so, dass der eine Schenkel unter das Kinn greift, der andere senkrecht aufwärts dicht an der Nase vorübergeht, während der Patient bei ruhiger Gesichtshaltung die Lippen leicht aufeinanderlegt. Die Stelle des Drahtes, die am vorderen Winkel der Nasenöffnung vorübergeht, wird gekennzeichnet und der Draht bei Seite gelegt. Nun werden die Bissschablonen eingesetzt, und wenn der richtige Biss erzielt ist, wird am angelegten Drahte verglichen, ob die Bisshöhe stimmt. Stimmt sie nicht, so wird die Schablone nach Bedarf höher oder niedriger gemacht, bis die Uebereinstimmung mit dem vorher ermittelten Masse erreicht ist. *J. P.*

Offener Biss. In einem Vortrage im Verein österreichischer Zahnärzte in Wien (Vierteljahrs-Bericht über Zahnheilkunde. Ash & Sons) über das Thema: „Im Haushalte des Organismus“ berichtet Dr. Hubert Kielhauser aus Graz über einen Fall von offenem Biss. Der Fall betrifft eine Frau von 20 Jahren, die körperlich vollkommen entwickelt ist und ein volles Gebiss von 32 Zähnen hat. Es fand nur eine Berührung der Weisheitszähne statt. Der Abstand der oberen Schneidezähne von den unteren betrug 24 mm. Der Oberkiefer ist Vförmig gestaltet, da die Prämolaren und ersten Molaren in den Gaumen eingebuchtet sind. Die Zahnreihe des Unterkiefers ist lingualwärts gelagert. An allen Zähnen sind rhachitische Einkerbungen zu bemerken. Patientin hatte Rhachitis durchgemacht, die hauptsächlich die Kieferknochen betraf. Nach Angabe des Verfassers hatte der fünf Jahre lange Gebrauch eines Lullers eine Depression der Alveolartheile des Oberkiefers im Bereich der oberen Schneidezähne bewirkt, durch die Schwere der Wange ist eine beiderseitige Einbuchtung der seitlichen Alveolarwand nach dem Gaumen zu entstanden. Kielhauser entfernte die Weisheitszähne und oberen zweiten Molaren Dann schritt er zu Erweiterung der Kiefer mit einer Kautschukplatte. Die Platten wurden der Grösse der Kiefer entsprechend angefertigt und mit Flügeln zum Ueberdecken einzelner Zähne versehen, um das Heraufrutschen an den Zähnen zu vermeiden. Ferner wurde die Platte mit Holzstäbchen rechts und links versehen und diese wurden dann allmählich vergrössert. Um die verbreiterte Platte in den Mund zu bringen, wurde sie mit Seidenfäden zusammengezogen und diese dann durchschnitten und entfernt. Es wurde so eine Erweiterung des Oberkiefers auf 36 mm, im Unterkiefer auf 35 mm erreicht vom ersten Molaren zum anderen gemessen. Ferner musste Patient ein Kappe mit elastischem Zug, das Kinn umfassend, tragen, und schliesslich wurden die Höcker der Zähne abgeschliffen. Nach den Abbildungen zu urtheilen ist der Erfolg der Behandlung ein bedeutender, wenn sich auch die Schneidezähne noch nicht berühren.

R. P.

Einseitige trophische Störungen des Gesichtes und des Mundes. A. Morel-Lavallée theilt in den Annales de dermat. A. de syph. 1897, Nr. 12 (Med.-Zeitschr. 1898, Nr. 33) folgenden, hier verkürzt wiedergegebenen Fall mit. Bei einer hochgradig „arthritischen und neuropathischen“ Dame von 39 Jahren entstand nach einer starken Erkältung eine doppelseitige Parotitis, die rechts in Eiterung überging und zu einer Incision hinter dem Unterkiefer Veranlassung gab. Einige Zeit darauf bemerkte Patientin, dass beim Kauen und Schlucken die rechte Seite des Gesichtes roth wurde und sich mit Schweisstropfen bedeckte. Als sie später ihre Zähne verlor und sich künstliche hatte einsetzen lassen, nahmen die Anfälle beim Essen an Heftigkeit zu, die belästigenden Erscheinungen blieben aber auch noch nach dem Essen bestehen, so lange Patientin das Gebiss im Munde behielt. Dabei wurde die Mundschleimhaut roth, trocken und schmerzhaft, es entstanden oft Ulcerationen, die Alveolarränder schrumpften auffallend rasch, so dass Patientin wegen dieser Beschwerden das Gebiss gar nicht mehr gebrauchen konnte. *J. P.*

Vorbereitung des Patienten zur Narkose. Dr. Hewitt empfiehlt in der „Lancet“, dass der Patient mindestens vier Stunden vor der Narkose sich des Genusses von Speisen und Getränken vollständig enthalten solle. Klare Suppe oder ganz leicht verdauliche Speisen

sind die beste Form der Ernährung, da der Magen nicht nur leer, sondern die Verdauung so ziemlich beendet sein soll. Von wesentlicher Bedeutung ist es, dass die Därme geleert sind; es ist daher dem Patienten entsprechend vorher ein Abführmittel einzugeben. Nach der Operation soll dem Patienten, falls er es nicht ausdrücklich verlangt, keine Speise gereicht werden. Treten Uebelkeit oder Erbrechen ein, gebe man in häufigen Zwischenräumen nach und nach 80—100 g heisses Wasser ein. Der Aethergeschmack wird durch Befeuchten der Lippen mit Citronensaft beseitigt. Inhalation von Essig sowie Senfpflaster, auf das Epigastrium gelegt, erweisen gute Dienste zur Beseitigung von Erbrechen. *S.*

Verschluckte Zähne. Ueber ein im Schlund eingekeiltes künstliches Gebiss berichtet das Journal of the British Dental Association 1898, Heft 4. — Der 34jährige Patient ging mit seinem Gebiss zu Bett und erwachte plötzlich Nachts mit einem Gefühl des Erstickens. Nach vergeblichen Versuchen zweier Aerzte, die Prothese zu entfernen, begab er sich nach ca. 24 Stunden ins Hospital, wo mit grossen Schwierigkeiten unter Narkose die Platte mit einer Schlundzange herausgezogen wurde. Nach der Operation stieg seine Temperatur auf 39,5°, es stellte sich Dyspnoe und Halsentzündung ein; der Patient konnte jedoch Flüssigkeiten leicht zu sich nehmen. Nach Verlauf von drei Tagen zeigte sich an beiden Seiten des Halses Zellgewebsentzündung, und die Athmung wurde erschwerter. Einschnitte im Halse, die Eiter zum Vorschein brachten, bewirkten zwar eine erleichterte Athmung für den Augenblick, am folgenden Abend trat jedoch eine Verschlimmerung ein. Der Patient begann zu phantasiren und starb gegen Abend. Die Platte hatte vier Schneide- und zwei Eckzähne ohne Klammern und war von Kautschuk. — Der Sectionsbefund ergab eine Durchlöcherung der hinteren Wand des Schlundes mit einem grossen Abscesse. Die Zellgewebsentzündung des Halses hatte sich mit Eiterbildung bis zur Mediastinum anticum und posticum ausgedehnt. Die rechte Pleurahöhle wies als Resultat der Ausbreitung der Entzündung Serumerguss auf.

Einen glücklicheren Verlauf nahm der Fall eines verschluckten Gebisses (Goldplatte mit Klammern und vier Vorderzähnen), von dem wir in The British Journal of Dental Science 1898, No. 726 lesen. Die Frau eines Restaurateurs schlief auf dem Sopha ein, und als sie infolge eines Erstickungsgefühles erwachte, bemerkte sie, dass sie ihren Zahnersatz hinuntergeschluckt hatte. Die Platte passirte jedoch ohne weitere Störung den Darm, und als nach einigen Tagen der Arzt vorsprach, versicherte die Patientin, dass ihr das Gebiss besser als je passte. *S.*

Orthoform bei Zahnschmerz. (Aus der Königl. chirurgischen Poliklinik zu München. Ueber Orthoform von Dr. Kallenberger in München. Berliner klinische Wochenschrift, März 1898.) — Kallenberg theilt die Verwendung des Orthoforms bei Zahnschmerz ein in „Orthoform bei Caries der Zähne“ und „Orthoform nach Zahnextractionen“. Im ersteren Falle schreibt er dem Mittel eine Wirkung zu, wenn es auf die freiliegende Pulpa gebracht wird und dann die Höhle mit Wachs oder Watte verschlossen wird. Es soll in den Fällen, wo es angewandt wurde, stets Schmerzstillung eingetreten sein, die über viele Stunden anhielt.

Unter dem zweiten Titel berichtet er, dass durch Einstreuen von Orthoform in die Zahnlücke bei sehr nervösen Patienten eine zwölfstündige Schmerzlosigkeit erreicht wurde, ebenso bei zwei Patienten, denen in Narkose mehrere Zähne entfernt wurden.

Das Orthoform ist von Einhorn & Hinz eingeführt und ist chemisch p.-Amido-m.-oxybenzoesäuremethylester und stellt sich als feines weisses nicht hygroskopisches Pulver dar, das in Wasser schwer löslich ist und sich in alle Arzneiformen bringen lässt. Es anästhesirt auf blossliegenden sensiblen Nervenendigungen, ist antiseptisch und völlig giftfrei. *R. P.*

Elektro-Medicinische Apparate und ihre Handhabung von Reiniger, Gebbert & Schall, Erlangen 1898, ein Büchlein mit mehreren Abbildungen, liegt uns in 7. Auflage vor. Wir finden darin in knapper, verständlicher Weise alles Wissenswerthe über elektro-medicinische Apparate dargestellt, sowie Litteraturangaben. Auch über die Handhabung und die Abhilfe von Fehlern an den Apparaten ist mancher willkommene Wink gegeben. *R P.*

Ueber die Verwendung von **Guttapercha in der conservirenden Zahnheilkunde** sprach Dr. Rushton in der Odontological Society of Great Britain. Gute Guttapercha muss zähe sein und darf nur einen unbedeutenden Eindruck des Daumennagels hinterlassen. Es darf nicht unter 83° C. erweichen und muss in 30—35 Minuten erhärten. Wenn es zum Gebrauch erwärmt wird, darf es sich nicht klebrig anfühlen. Zur Aufbewahrung eignet es sich am besten in Stabform in Staniol gefüllt. — Bei Behandlung der Guttapercha mit Alkohol scheidet sich das Harz aus, und reine Gutta schlägt sich nieder. Letztere ist äusserst zäh; ein Zusatz von Mineralstoffen erhöht diese Eigenschaft und beeinflusst sein Bestreben, sich im Munde auszudehnen. Ein bewährtes Recept ist: 50 Theile reine Gutta, 30 Theile fein zerriebene Kieselerde und 20 Theile Zinkoxyd. Das Gutta muss allmählich erhitzt und die Pulver in kleinen Quantitäten zugesetzt werden. Die beste Anwendungsform ist eine der Cavität entsprechende Quantität langsam zu erwärmen, auf einen erwärmten Stopfer zu bringen und nochmals zu erwärmen, worauf es in die Cavität gepresst werden kann. Man soll sich jedoch nicht allein auf die Adhäsion des Materials verlassen, sondern Unterschnitte anbringen. Im Munde muss die Guttapercha mit erwärmten Stopfern behandelt werden. Vortragender spricht sich äusserst optimistisch über die Anwendung dieses Füllmaterials aus und hofft auf eine allgemeine Verwendung nach der beschriebenen Methode. *S.*

Im „Cosmos" weist Dr. Cobey-Washington auf die **Amalgam-Cement-Füllung** hin, die ja auch in Deutschland unter dem Namen „Doublirte Füllung" nach Robisceck bekannt ist und häufig verwendet wird. Die Anwendung ist jedoch keine so allgemeine, wie sie es verdiente, da durch die Cementunterlage ein Entfärben des Zahnes durch Amalgam verhindert wird. Ihre Anwendungsform ist die folgende: Fülle die Cavität mit Cement, nachdem Amalgam gemischt ist, und presse in das noch weiche Cement Amalgamkügelchen, wobei zu beachten ist, dass der Zahn nicht in directe Berührung mit dem Amalgam kommt. Sobald der Zahn gefüllt ist, entferne von den Rändern jede Spur von Cement und polire das Amalgam. *S.*

Deutsche Monatsschrift

für

Zahnheilkunde.

Die Herstellung der Nasenprothese durch den Zahnarzt.

Von

Dr. **Walther Bruck,** Zahnarzt in Breslau.

Nicht allzu häufig kommen in unserer Berufsthätigkeit die Fälle vor, in denen es sich um die Anfertigung von Nasenprothesen handelt, und diesem Umstande ist es wohl hauptsächlich zuzuschreiben, dass die Technik darin noch nicht in erwünschter Weise fortgeschritten ist. Die den Patienten vom Zahnarzt gefertigten Prothesen kranken zum grossen Theil an so vielen Mängeln, dass sie dem Patienten eigentlich weder viel Freude noch grossen Nutzen bereiten können. Die künstlichen Nasen, die wir mit primitiven Materialien bisher herstellten, sind bereits aus weiter Entfernung als „künstlich" erkennbar, und die subtilste Bearbeitung mit Oelfarbe, die der Nase die der Hautfarbe entsprechende Färbung verleihen soll, kann nicht verhindern, dass die Prothese nach kurzer Zeit eine hässliche dunkle Farbe bekommt und so den äusseren Zweck, dem Patienten ein besseres Aussehen zu verleihen, nicht erfüllt.

Ein zweiter sehr wesentlicher Factor ist die Form der Nase. Wenn einem Patienten mit einem kleinen Gesicht eine Nase in zu grossen Dimensionen angefertigt wird, so ist das ebenso falsch wie umgekehrt, und doch geschehen solche Missgriffe recht häufig. Ich bewahre aus früherer Zeit noch heute den Brief einer Patientin

auf, die sich darüber beklagt, dass ihr eine Nase angefertigt wurde, die zu griechisch sei, während ihr als Ideal die römische Form vorschwebte.

Ebenso ist mir ein Fall bekannt geworden, wo einem arischen Jüngling eine Prothese mit prononcirt semitischem Typus angefertigt wurde.

Solche Missgriffe müssen natürlich vermieden werden, und deshalb thut man gut, die Physiognomie des Patienten eingehend zu studiren. Am besten wird das am Gypsmodell geschehen, das man zu diesem Zweck anfertigt. Wenn es möglich ist, vom Patienten Photographieen, die ihn vor dem Verlust der Nase darstellen, zu erlangen, so ist das sehr vortheilhaft, da es die Anfertigung der Prothese wesentlich erleichtert.

Die Ursache für die Besprechung der Anfertigung von Nasenprothesen liegt in dem Umstande, dass mir von dem Direktor der Universitätshautklinik in Breslau Herrn Geh.-Rath Neisser verschiedene ausgeheilte Fälle von Lupus zur Behandlung überwiesen wurden, und dass ich hierbei auf einen Gedanken gekommen bin, der mir werth scheint, der Oeffentlichkeit übergeben zu werden, weil er vielleicht einen grossen Fortschritt auf diesem Gebiete bedeutet.

Bevor ich das neue Verfahren, nach dem ich die Prothese anfertige, beschreibe, möchte ich einen Rückblick auf die bisher beschriebenen etwa 15 Fälle werfen, in denen es sich um die Anfertigung solcher Prothesen handelt.

Im Jahrgange 1849 des „Zahnarzt", einer Zeitschrift, an deren Inhalt sich manches unserer modernen Fachblätter in Bezug auf Gediegenheit und Mannigfaltigkeit der Beiträge ein Beispiel nehmen könnte, berichtete der französische Zahnarzt Delabarre über die Versuche, die Nase auf künstlichem Wege zu ersetzen. Leider ergeht sich der Verfasser nur in allgemeinen Redensarten, verweist insbesondere auf den Artikel im „Dictionnaire des sciences médicales", giebt aber leider nicht an, wie man einen Nasenersatz zu jener Zeit hergestellt hat.

In derselben Zeitschrift theilt im Jahre 1855 J. Lefoulon in Paris ebenfalls mit, dass man verlorene Nasen besser durch „mechanischen Ersatz" als durch „chirurgische Auskunftsmittel" herstellt, aber auch er giebt keine Methode an, wie dies zu geschehen hat.

Dagegen finden wir in dem Dictionary of Medical Terminology u. s. w. von Harris, das im Jahre 1854 erschienen ist, eine etwas ausführlichere Auskunft. Harris schreibt: „Ebenso wie es bei der Anfertigung künstlicher Lippen der Fall ist, ist es unmöglich, einen Ersatz für die Nase zu construiren, der nicht mit gewissen Ungelegenheiten für den Patienten verbunden ist. Man kann jedoch dem Patienten mit dem Nasenersatz mehr helfen, weil er ständig getragen und besser befestigt werden kann.“

Die Methoden der Befestigung sind verschieden. Als einfachste giebt Harris folgende an. Man befestigt die Prothese an einem Lederstreifen, der in Fleischtönen bemalt ist, lässt ihn über die Stirn gehen und befestigt ihn unter dem Haar, doch bezeichnet Harris diese Methode als nicht ganz einwandsfrei, er will durch sie nicht einen festen Sitz der Prothese erzielt haben. Dagegen empfiehlt er die Anbringung von zwei lateralen und einem mittleren Flügel, die von der Prothese ausgehend, diese an beiden Seiten befestigen; doch stellte sich heraus, dass das weiche Gewebe gereizt wurde und auf diese Weise Erkrankungen entstanden. Harris giebt des weiteren einen von Ballif behandelten Fall an, wo ebenfalls die Flügel Anwendung fanden, die jedoch durch eine Feder beweglich gemacht wurden. Ein Bruder des Verfassers fertigte einem jungen Mädchen eine Prothese aus Apfelbaumholz an, die dann bemalt wurde. Diese wurde jedoch, da sich der Defect auch auf den harten und weichen Gaumen erstreckte, an dem Obturator befestigt.

In einem anderen Fall, der im Jahre 1869 in der Deutschen Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde von Zahnarzt Hartung beschrieben ist, bei dem es sich um den Ersatz nach Schussverletzung handelte, wurde die Nase aus Kautschuk, aber unbemalt, mit der Kieferprothese verbunden; doch scheint die Behauptung, dass man es dem Patienten nicht ansah, dass er eine falsche Nase habe, etwas optimistisch zu sein, besonders wenn man die dunkle Färbung des Kautschuks in Betracht zieht.

In dem von Julius Bruck im Jahre 1870 herausgegebenen Atlas über die „angeborenen und erworbenen Defecte“ wird mit grossem Nachdruck betont, die Nasen entsprechend den Proportionen des Gesichtes zu bilden, besonders da man durch den genauen Abdruck des Defectes meist einen Anhalt dafür hat, wie die verloren

gegangenen Partien vorher aussahen. Bruck sucht sich, nachdem er den Abdruck genommen hat, „einen Menschen zu verschaffen, dessen Physiognomie mit der des Patienten so ziemlich übereinstimmt“. Von diesem nimmt er ebenfalls einen Abdruck der Nase, arbeitet nach dieser in Kautschuk eine Prothese und reducirt die Abweichungen in der Form am Patienten, bis die Prothese völlig dem Gesichtsausdruck des Patienten entspricht. Ist diese Prothese aus hartem Kautschuk völlig passend gemacht, so stellt Bruck die dem Patienten zu übergebende Prothese aus weichem Kautschuk her, die dann dem Maler zur Herstellung der entsprechenden Gesichtsfarbe übergeben wird. Die Befestigungen stellt Bruck je nach den Fällen verschieden her, theils durch Brille, theils, bei grösseren Defecten, in Verbindung mit dem Obturator.

In dem 1874 erschienenen Buche von Harris und Austen, das von Andrieu ins Französische übersetzt wurde, finden sich ebenfalls Angaben über den Ersatz der Nase. In diesem Buche wird Schange als einer der Ersten erwähnt, der bereits im Jahre 1841 einen Nasenersatz in Verbindung mit Ergänzungen des Kiefers anfertigte, ebenso wird eines von M. A. Préterre behandelten Falles Erwähnung gethan, der eine umfangreiche Schussverletzung betrifft und bei dem die fehlende Nase ebenfalls durch Kautschuk ergänzt wurde.

In einem Aufsatz über zwei Fälle von Nasenersatz von Coulliaux in Mailand finden sich Mittheilungen über die Anfertigung von Nasenprothesen aus Celluloid. Die Herstellung geschah mit dem alten Celluloid-Spritzapparat, und Coulliaux giebt selbst zu, dass die Arbeit nur „ziemlich“ gut gelang und das Celluloid etwas streifig war, was jedoch nach seiner Mittheilung „ganz gut mit dem fleckigen Gesicht“ seines Patienten übereinstimmte. Die zweite, von Coulliaux beschriebene Prothese wurde ebenso angefertigt.

Im Jahre 1879 stellte Grohnwald auf der Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte einen Patienten vor, der durch Lues einen Nasendefect bekommen und dem er eine Prothese aus Celluloid angefertigt hatte. Er fertigte, nachdem die künstliche Nase im Atelier des Bildhauers Siemering in Thon modellirt worden war, zwei Metallstanzen, in denen die Prothese, aus zwei Celluloidplatten bestehend, gepresst wurde. Die Befestigung

geschah in diesem Falle, da der Defect sich auch auf den harten Gaumen erstreckte, an einer an den Zähnen befestigten Kautschukplatte.

Andrée in London theilt im „Correspondenzblatt für Zahnärzte" einen von ihm behandelten Fall mit, bei dem er eine Metallprothese anfertigte, die nachher emaillirt und bemalt wurde.

Einen sehr complicirten Fall theilt Michaels mit, der ebenfalls gespritztes Celluloid zur Anfertigung einer Nasenprothese benutzte.

Sauer verwandte Weichkautschuk zur Herstellung künstlicher Nasen und zwar deshalb, weil sich dieser besonders gut dem lebenden Gewebe anschliesst, und die Ränder elastisch bleiben. Sauer empfiehlt ausserdem die Ränder vermittelst rosa englischem Pflaster mit den darunter liegenden Gesichtsteilen zu verbinden. Um die Natürlichkeit zu erhöhen, muss die Nase erst entsprechend geschminkt werden.

Sauer theilte auch die Ergänzung einer Nasenspitze mit, die er am Septum mit einer Feder befestigte. Die Prothese wurde ebenfalls aus weichem Kautschuk angefertigt und konnte von aussen beim Einsetzen zusammengedrückt werden, so dass die beiden Pelotten der s-förmigen Feder auseinandergingen und beim Loslassen das Septum, das in diesem Falle erhalten war, umfassten. In demselben Aufsatz, in dem Sauer die beiden zuletzt angeführten Fälle mittheilt, findet sich auch ein Vorschlag bezüglich des Färbens solcher Prothesen von Siegfried, der Erd- oder Metallfarbenmischung mit Kautschuklösung in Benzol empfiehlt und glaubt, dass diese Lösung nicht nur sehr gut auf der Prothese haftet, sondern auch weniger dem Nachdunkeln ausgesetzt ist.

Jessen verwandte zur Herstellung der Nasenprothesen weissen Kautschuk, doch meint er in seiner Veröffentlichung, dass rosa Kautschuk sich besser zum Bemalen geeignet hätte.

Jung fertigte den Ersatz einer Nasenspitze aus Celluloid, das sehr dünn ausgearbeitet wurde, so dass die zur Befestigung dienenden Federn von der Seite durch Druck zusammengebracht werden konnten. Jung meint aber, dass der Hartkautschuk immer noch die besten Resultate liefert, weil er „allen Anforderungen an Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit entspricht" und man beim Ausarbeiten im Stande ist, alle Feinheiten des Modelles genau wiederzugeben.

Martin empfiehlt Porzellanmasse auf einem Platinskelett zu brennen, doch gehört dazu wohl vor allem eine grosse Kunstfertigkeit im Brennen und Apparate, die uns Zahnärzten nicht zu Gebote stehen, weil unsere Emailleöfen für Anfertigung grösserer Arbeitsstücke nicht eingerichtet sind.

Zum Schluss möchte ich noch die Arbeiten Kleinmann's auf diesem Gebiete erwähnen, der diese Prothesen aus Celluloid anfertigt, d. h. auf die alte Art mit dem Dampfapparat.

Bei den Fällen, in denen man Celluloid verwandte, bediente man sich des bereits gefärbten Celluloids, das man auch zur Herstellung von Gebissplatten benutzte. Mitunter, so berichtet Kleinmann, war das Aussehen so naturgetreu, dass es nicht nöthig war, die Prothese zu bemalen.

Wenn ich es nun nach dem Vorhergesagten unternehme, mit einer kleinen Neuerung an die Oeffentlichkeit zu treten, so geschieht das nicht, um den Collegen etwas „Epochemachendes" mitzutheilen, sondern um dieselben zum Weiterarbeiten auf einem Gebiete anzuregen, das einerseits durch die damit verbundenen Manipulationen eigentlich dem Zahnarzte zur Bearbeitung zufällt, andererseits aber so ausserordentlich dankbar ist, dass sich Versuche wohl lohnen. Aus den mir zur Kenntniss gekommenen Fällen ergiebt sich, dass alle bisher gefertigten Prothesen an irgend welchen fühlbaren Mängeln krankten, denen man nicht beikommen konnte, weil, wie ich schon oben erwähnte, die Technik der Anfertigung ziemlich weit zurück ist.

Ausserdem ist auch das Material, das man bisher dazu verwandte, Kautschuk, sowohl harter wie weicher, gefärbtes Celluloid und Metall, Holz u. s. w., für diese Fälle nicht geeignet, weil erstens keines von ihnen transparent ist, also von aussen bemalt werden muss, weil sich zweitens die Farbe solcher bemalter Prothesen nicht auf die Dauer halten kann, und drittens, weil die Farbe der nicht bemalten Prothesen nie zur Farbe des Gesichtes passt. Es handelte sich für mich nun hauptsächlich darum, ein Material zu finden, das völlig transparent ist, und ich glaube es in dem transparenten ungefärbten Celluloid, das jetzt fabricirt wird, gefunden zu haben.

Dieses Celluloid lässt sich in Aceton (C_3H_6O) leicht lösen und erstarrt, nachdem man es auf das Modell gebracht hat, ziemlich

rasch. Durch seine Transparenz lässt es Temperafarben, die auf die dem Defect zu liegende Fläche, also auf die Innenseite, aufgetragen werden, durchscheinen und erhöht so das Natürliche der Fleischtöne, die, von aussen mit Oelfarbe aufgetragen, wie schon erwähnt, mit der Zeit ganz andere Färbungen annehmen.

Die Herstellung solcher Prothesen ist eine Arbeit, die, wenn sie sorgfältig ausgeführt wird, ziemlich viel Zeit in Anspruch nimmt; durch viele Versuche ist es mir jedoch bereits gelungen, die Herstellung wesentlich zu vereinfachen, wie ich es im Folgenden ausführlich beschreiben werde.

Man formt zunächst, um von dem Defect einen Abdruck zu erhalten, einen Abdrucklöffel aus Stentsmasse, der über den ganzen Defect reicht und sich gut der Form des Gesichts anpassen muss.

Alsdann werden die Partien, von denen man den Abdruck zu erhalten wünscht, mit Oel sorgfältig eingerieben, insbesondere gilt das vom Septum, in dem sich Theile des Abdrucks besonders leicht festsetzen, die man später mit der Pincette erst hervorholen muss.

Der Gyps wird sehr weich, mit einem kleinen Zusatz von Kali sulfuricum angerührt, in den Abdrucklöffel gefüllt und mit geringem Druck auf den Defect gebracht. Ist der Gyps erhärtet und der Abdruck von dem Defect entfernt, so stellt man zunächst davon ein Modell in Gyps her, das zur Anfertigung der zu ergänzenden Theile in Wachs dient. Um die Reconstruction des verloren gegangenen Theils so zu ermöglichen, dass das Aussehen des Patienten nach Anlegung der Prothese ein wesentlich besseres wird, gehört ein künstlerisch geübter Blick. Die Schwierigkeit des Modellirens richtet sich darnach, wie weit der Defect reicht. Ist der Defect nicht zu gross, fehlen zum Beispiel nur die Nasenspitze und die Nasenflügel, so lässt sich die verloren gegangene Partie von dem noch stehenden Theil des Nasenrückens aus bequem nachmodelliren. Ist der Defect sehr umfangreich, so muss man eben nach Modellen anderer Nasen eine zur Physiognomie des Patienten möglichst gut passende Nase auswählen und diese durch kleine Aenderungen dem Modell des Defectes anzupassen suchen.

Nachdem man die anzufertigende Prothese in Wachs modellirt hat, wird von dem Ganzen, d. h. von dem Gypsmodell mit dem

daran modellirten, zu ersetzenden Theil ein Abguss in Metall (Blei oder Zink) gemacht, der die Nase in ihrer zukünftigen Form darstellt.

Dieses Modell bestreiche ich mit einer dünnen Schicht Klebstoff (Gummi arabicum, Syndeticon) und bringe darauf ein Stückchen weisses, vorher angefeuchtetes Glacéleder, das ohne Falten auf dem Modell liegen muss. Um etwa entstandene Falten zu entfernen, müssen an den Nasenflügeln kleine dreieckige Partien mit der Scheere ausgeschnitten werden, ebenso an den Nasenlöchern. Ist das Leder völlig trocken, so beginnt man mit dem Auflegen des Celluloids.

Meine ersten Versuche begann ich mit ganz dünnen Celluloidplatten, die ich einzeln aufeinanderlegte. Doch bildeten sich stets kleine Luftblasen im Celluloid, so dass ich schliesslich auf den Gedanken kam, eine einzige Platte in Stärke von 1—2 Millimetern in Aceton zu erweichen und im Ganzen auf das Modell zu bringen. So gelang es mir, eine total transparente Schicht zu erzielen, die durchsichtig wie Glas und von jeder Blasenbildung frei ist. Diese Schicht trocknet im Verlauf weniger Stunden ein und wird völlig hart. Der Grund, weshalb ich das Celluloid in solcher Dicke benutze, liegt einerseits darin, dass es sich nach dem Erhärten leichter ausarbeiten lässt, andererseits darin, dass die Stellen, an denen ich nachträglich die Befestigung anbringe, etwas widerstandsfähig sein müssen. Ist die Celluloidschicht gänzlich erhärtet, so lässt sich dieselbe mit der Lederschicht zugleich ziemlich leicht vom Modell entfernen. Die Lederschicht kann man ohne weiteres von dem Celluloid abziehen und hat nun die Prothese in gewünschter Form. Sollte, wie mir das einigemale passirte, das Celluloid beim Trocknen das Leder an einer Stelle etwas vom Modell abgehoben haben, so dass die Celluloidprothese nicht mehr ganz genau auf dasselbe passt, so erwärmt man das Modell leicht und kann der Prothese durch Andrücken auf das erwärmte Modell wieder die gewünschte Form geben. Das Ausarbeiten geschieht mit Wurzelfraisen und der Bohrmaschine. Man entfernt von dem Celluloidstück, das man nun hat, die überflüssigen Theile, die sich durch Vergleiche mit dem Wachsmodell ergeben, macht die Ränder ziemlich dünn, damit sie sich nachher gut den Gesichtspartien, die sie berühren, anpassen, und befestigt an dem Steg

zwischen den Nasenlöchern die Befestigungen, die, aus Gold gefertigt, an den Theilen, die das Septum berühren, mit Elfenbeinplättchen belegt sind. Die Befestigung der Goldfeder geschieht ebenfalls mit in Aceton gelöstem Celluloid und hat vor der Bemalung zu geschehen.

Da die so erzielte Prothese etwas grösser ist als das Wachsmodell, schneide ich an den Rändern so viel Celluloid fort, bis ich die genaue Grösse erreicht habe. Ist dies geschehen, so wird, um den Hochglanz, der dem Celluloid nach dem Eintrocknen eigen ist, zu entfernen, die Prothese mit Bimssteinpulver sorgfältig abgerieben, so dass eine mattglänzende Fläche entsteht.

Soweit ist der Zahnarzt, sofern er nicht selbst die Bemalung vornehmen kann, an der Anfertigung der Nasenprothese betheiligt. Für das Weitere muss sonst der Künstler sorgen, der für das Mischen der Farben, sowie für die Stärke der Schicht, in der dieselben aufgetragen werden müssen, die höhere Instanz bildet. Ich kann nicht umhin, der Unterstützung nach dieser Richtung hin zu gedenken, die mir ein Breslauer Kunstmaler Herr Moritz Heymann bei meinen Arbeiten zu theil werden liess. Den günstigen Schlusserfolg, den die von mir gefertigten Prothesen hinsichtlich ihres Aussehens erzielten, danke ich ihm in erster Reihe.

Das erzielte Resultat, einen transparenten Ersatz mit durchschimmernder, der Hautfarbe des Patienten völlig gleichender Färbung geschaffen zu haben, ist in der That ein so günstiges, dass ich nur wünschen möchte, dass sich auch andere Collegen fänden, die auf diesem Gebiete fortarbeiten.

Wenn es uns auch trotz grösster Kunstfertigkeit, trotz subtilster Behandlung der uns zu Gebote stehenden Materialien, niemals gelingen wird, einen der Natur gleichkommenden Ersatz zu schaffen, so muss uns doch das Bewusstsein anspornen, den armen Unglücklichen, die durch solche Defecte grässlich entstellt werden, wenigstens äusserlich ihren Verlust leichter erträglich zu machen und ihnen dadurch, dass ihr Aussehen mit einer derartigen Ergänzung ein wesentlich besseres ist, die Möglichkeit zu verschaffen, Arbeit zu finden, ihnen also social zu helfen.

[*Nachdruck verboten.*]

Die Querstreifung des Dentins.

Mikroskopischer Befund

von

Viggo Andresen, Zahnarzt in Vejle (Dänemark).

Mikroskopisch wird sowohl in normalem und cariösem, wie auch in künstlich entkalktem Dentin eine Querstreifung gesehen, die durch feine Linien charakterisirt ist, welche sich bei tiefer Ein-



Fig. 1.

stellung auf das Object dunkler, bei hoher Einstellung heller als die zwischenliegenden breiteren Streifen zeigen. Bei scharfer Einstellung wird die Querstreifung leicht übersehen, die Beleuchtung des Objects hat ebenfalls grossen Einfluss auf die Deutlichkeit, die auch nicht überall in demselben Präparat die gleiche ist. Die Querstreifung ist am deutlichsten und am weitesten ausgebreitet in Längsschnitten von cariösem Dentin an Stellen, wo die Bakterien noch nicht eingedrungen sind; auch in Präparaten von entkalkten

Fischzähnen ist sie sehr deutlich, in den von mir untersuchten Fischen besonders hervortretend in Raja clavata und Lophius piscatorius. Die Richtung der Querstreifen ist nicht überall quer auf die Dentinkanälchen, sondern entspricht der Form der Pulpa auf früheren Entwickelungsstufen des Zahnes und deutet darauf hin, dass die Dentinbildung jedenfalls nicht in allen Stadien eine gleichmässige ist, sondern dass regelmässige Unterbrechungen stattfinden müssen.

Als sich zuerst meine Aufmerksamkeit auf dieses Structur-

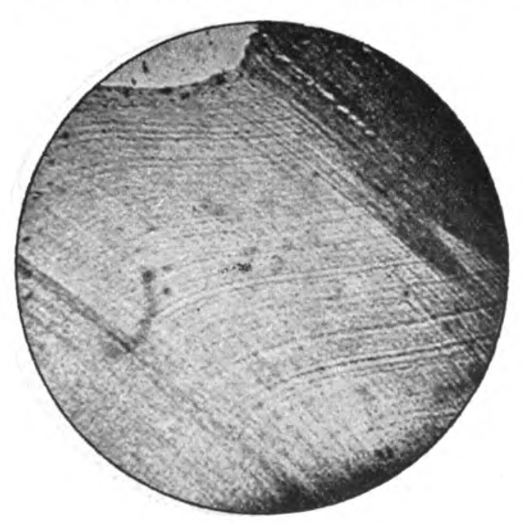


Fig. 2.

verhältniss lenkte, sah ich es als einen Beweis einer schichtweisen Ablagerung des Dentins an und konnte es nicht mit dem Satze Prof. V. v. Ebner's (Scheff: Handbuch der Zahnheilkunde, Seite 246): „Die Dentinbildung wird vielmehr bis zu Ende von denselben Odontoblasten besorgt“ in Uebereinstimmung bringen; man dürfte nach demselben eine gleichmässige Bildung des Dentins erwarten. Nach meinen Untersuchungen von der Zahnbildung in Schweinsembryonen vermuthete ich im Gegentheil, dass die eine Lage der Odontoblasten, nachdem diese in eine Schicht Dentin umgebildet waren, von neuen Odontoblastenschichten nachgefolgt wurden, und konnte mir dadurch leicht die Querstreifung erklären. Da sich

aber **nur vereinzelt** in den Präparaten von Zahnanlagen mikroskopisch Bilder zeigen, die als eine Verbrauchung und Erneuerung der Odontoblasten, als ein Conjugationsvorgang aufgefasst werden können, darf ich den Satz von Prof. v. Ebner nicht angreifen, besonders nachdem Dr. Walkhoff denselben, auf weitgehende Forschungen begründet (Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1898, I. u. s. w.), vertheidigt; ich kann mich aber auch nicht gegen die Conjugationstheorie erklären.

J. Howard Mummery stellt in seiner Abhandlung „Some



Fig. 3.

points in the structure and development of dentin“ die Anschauung auf, dass eine von ihm gesehene Querstreifung dadurch entsteht, dass feine Fibrillen, „odontogenic fibres“, von dem Bindegewebe der Pulpa stammend, während der Verkalkung in das Dentin eingelagert werden. Seine Abbildungen zeigen aber nicht die von mir gefundenen Eigenthümlichkeiten, auch schreibt er, dass die Querstreifung auf einen kleinen Theil des Dentins beschränkt ist, während ich es im ganzen Kronentheil verschiedener Zähne, sowie auch im Wurzeltheil und im secundären Dentin finde.

Prof. V. v. Ebner schreibt ähnlich in Scheff's Handbuch der Zahnheilkunde, Seite 223: „Hält man daran fest, dass die Grundsub-

stanz aus sich durchkreuzenden Lagen von Fibrillenbündeln besteht, so kann man sich das Zahnbein aus Lamellen aufgebaut denken, die, vielfach übereinander geschichtet, senkrecht zu den Zahnkanälchen verlaufen. Doch kommt eine wirklich lamelläre Structur in der Regel deshalb nicht zum Ausdrucke, weil die Verlaufsrichtung der Fibrillen in den aufeinander folgenden Lagen niemals plötzlich, sondern nur ganz allmählich sich ändert." Dem kann ich hinzufügen, dass die von mir gefundene lamelläre Structur fast immer zum Vorschein kommt, wenn der Zahn unter gewissen Bedingungen entkalkt (von Caries befallen) ist und das davon gemachte Präparat zweckmässig beleuchtet wird, und dass die Streifung, von der die Rede hier ist, nicht von den v. Ebner'schen Fibrillen ihren Ursprung hat. Sehr wahrscheinlich ist mir die Anschauung über den Ursprung der Querstreifung, wie sie in meinen Präparaten zur Ansicht kommt, die mir Dr. Walkhoff brieflich mittheilt, dass er „die Querstreifung des Dentins für eine schichtweise Ablagerung der Kalksalze in der schon früher vorgebildeten Grundsubstanz ähnlich wie bei den Linien des Retzius im Schmelz" halte.

Die oben besprochene Structureigenthümlichkeit hat nach meiner Meinung auf weitere Forschungen Anspruch.

Fig. 1. Längsschliff eines oberen Molaris. Die Querstreifung des Dentins bei hoher Einstellung, die Streifen folgen der Richtung der Conturlinie; man sieht die Querstreifung beiderseits von Demarcationslinien eingerahmt. (Aufnahme von Dr. Walkhoff.)

Fig. 2. Längsschliff eines unteren Molaren. Tiefe Einstellung 40×. Oben rechts ist das Dentin von Bakterien durchwuchert, unten links ist ein Theil gesundes Dentin, in welchem man die Querstreifen verfolgen kann, vom übrigen Dentin durch eine schwache Demarcationslinie abgegrenzt.

Fig. 3. Kiefer von Raja clavata (Stachelrochen). Zahn im Längsschnitt. Tiefe Einstellung 40×. Die Querstreifung sieht man hier in künstlich entkalktem Dentin deutlich und ziemlich regelmässig der Contur des Zahnes folgend.

Bericht über die Verhandlungen der 37. Jahresversammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte

am 5. und 6. August 1898 in **Eisenach**, im Gewerbehause.

Erstattet von **Hans Albrecht**, Schriftführer.

In die Präsensliste hatten sich folgende Herren eingezeichnet:

A. Als Mitglieder. 1) C. Haun-Erfurt, 2) Prof. Witzel-Jena, 3) E. Schwartzkopff-Eisenach, 4) Thörmer-Merseburg, 5) Ackermann-Mühlhausen i. Thür., 6) Prof. Dr. Jul. Witzel-Cassel, 7) Hofzahnarzt Dr. Zimmermann-Berlin, 8) A. Blume-Berlin, 9) M. Hille-Dresden, 10) Guttmann-Potsdam, 11) Hugo Lippold-Rostock, 12) John Stern-Tilsit, 13) Dr. Kühne-Magdeburg, 14) G. W. Koch-Giessen, 15) Kirchner-Königsberg, 16) Strauss-Hamburg, 17) Dr. med. Cohn-Berlin, 18) Hofzahnarzt Dr. Walkhoff-Braunschweig, 19) M. Lipschitz-Berlin, 20) Marcus-Frankfurt a. M., 21) Hans Albrecht-Marburg, 22) Dr. W. Fricke-Kiel, 23) Dr. med. J. Scheps-Breslau, 24) Prof. Dr. Hesse-Leipzig, 25) Jul. Parreidt-Leipzig, 26) Ernst Julius Lobeck-Chemnitz, 27) W. Pfaff-Meiningen, 28) Schneider-Erlangen, 29) Schreiter-Chemnitz, 30) Escher-Rudolstadt, 31) Bejach-Berlin, 32) Witt-Gotha, 33) Frotscher-Plauen i. V., 34) Dr. med. Dellevie-Hamburg, 35) Carl Schäfer-Amsterdam, 36) Dr. Herrmann-Halle a. S., 37) Dr. Huppert-Beuthen O. S., 38) Meyer-Tranbjerg-Lübeck, 39) Schwarze-Leipzig, 40) Arthur Richter-Berlin, 41) Schwanke-Graudenz, 42) Paulson-Frankfurt a. M., 43) Siegfried-Meissen.

B. Als Gäste. 1) Nipperdey-Gera-R., 2) E. Stark-Amsterdam, 3) Stahl-Weimar, 4) Behnke-Berlin, 5) O. Schroeder-Weimar, 6) Witthaus-Rotterdam, 7) Köhler-Darmstadt, 8) Müller-Eisenach, 9) R. Oeder-Jena, stud. med. dent., 10) Borelly-Jena, stud. med. dent., 11) Weinreben-Schwerin, 12) Rudolf Loewenberg-Berlin, 13) Wendler-Frankfurt a. M., 14) Hielscher-Köln a. Rh., 15) Kaiser-Remscheid.

I. Oeffentliche Sitzung am 5. August.

Herr Prof. Dr. **Hesse** eröffnet die Sitzung mit folgender Ansprache:

Meine Herren! Die deutsche Nation steht unter dem Eindruck einer machtvollen Trauer. Vor wenigen Tagen ist **Otto von Bismarck** gestorben, und gestern hat sich die Erde über seiner irdischen Hülle geschlossen. Ich fühle mich weder befähigt noch berufen, dieser unserer Trauer Ausdruck zu geben, aber ebenso wenig scheint es mir möglich, dass eine Versammlung deutscher Bürger heute zu ihrer Tagesordnung übergehen könnte, ohne ihrer Erwähnung zu thun. Wie dürften wir schweigen bei einem Ereigniss, vor welchem der unaufhaltsame Gang der Weltgeschichte eine Weile stehen zu bleiben scheint!

Ich habe am Dienstag Abend einer Trauerfeier der Leipziger Studentenschaft beigewohnt, und als der Redner der Versammlung in

lebhaften, ergreifenden Worten das Bild des geliebten Todten entrollte, da füllten sich nicht nur die Augen der leicht entzündbaren Jünglinge mit Thränen, sondern auch die unsrigen, die der älteren, gereiften Männer.

Ja, die Trauer ist eine allgemeine, tiefe und ergreifende.

In einem Zeitungsartikel fand ich sie als eine erfreuliche bezeichnet.

O das schwache Wort. Wenn der Freund den Freund, ein Bruder den anderen, der Sohn seinen Vater begräbt, und wenn er dabei der Gewalt des Schmerzes unterliegt, nennen wir das erfreulich?

War Bismarck unser Freund, unser Bruder, unser Vater? Nicht durch die Bande der freien Wahl oder des Blutes, aber wohl in einem anderen Sinne und einem noch höheren. Die höchsten Güter, Vaterland und Liebe zum Vaterland verdanken wir ihm. Er war eines der mächtigsten Genies, das die Vorsehung den Deutschen geschenkt. Neben Luther, Friedrich dem Grossen und Goethe wird die Geschichte mit unverlöschbarem Glanze für ewige Zeiten den Namen Bismarck in ihre Tafeln eingraben.

Und seine Genialität war Vaterlandsliebe. Er hatte deren so viel, dass er, der erst allein stand, und von dem man sagen konnte, er allein war Deutschland, eine ganze, grosse Nation damit erfüllen konnte. Wir wissen, warum wir trauern. Lassen Sie uns durch Erheben von den Sitzen das übliche Zeichen unseres edlen Schmerzes geben.

Meine Herren! Indem ich die 37. Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte eröffne, gestatte ich mir, Sie im Namen des Vorstandes hier in Eisenach herzlich zu begrüssen, und allen Denen zu danken, die sich um die erwünschten Erfolge unserer Versammlung bemüht haben.

Das Localcomité, das die häuslichen Sorgen auf sich genommen hat, ist diesmal nur in einer Person vorhanden, der des Herrn Collegen Schwartzkopff. Um so dankbarer müssen wir es anerkennen, dass er sich unserer Unterkunft unverdrossen und unermüdlich angenommen hat und dass er es mit Umsicht verstanden hat, uns hier sicher zu bergen, wo die Wogen der Hochsaison im höchsten Aufruhr sind.

Der wohlverdiente Einfluss, den er sich in dieser Stadt erworben hat, kommt uns schon in der Verfügung über dieses Gebäude zu Gute, und seiner bewährten Fürsorge werden wir noch manche Annehmlichkeiten im Laufe dieser Tage zu danken haben. Auch seiner Gattin wollen wir nicht vergessen, die, während wir hier tagen, sich freundlich der verlassenen Damen annimmt.

Gestatten Sie mir, meine Herren, dass ich die diesmalige Versammlung einleite mit einer Betrachtung über die Stellung, die der Central-Verein in dem zahnärztlichen Leben Deutschlands einnimmt.

Es ist mein Wunsch schon früher gewesen, dies zu thun, aber ich glaubte für die Behandlung dieses Themas eine Zeit abwarten zu sollen, in der sich das Interesse für eine solche Betrachtung mehr gesteigert haben würde, und diese Zeit halte ich heute für gekommen. Inmitten der zahlreichen Möglichkeiten, die sich den Angehörigen des zahnärztlichen Standes bieten, miteinander in Verkehr zu treten, scheint es mir geboten, die Eigenschaften dieser einzelnen Verkehrsgelegenheiten zu beleuchten und miteinander in Vergleich zu bringen um dazu beizutragen, dass eine Aufklärung und rechte Würdigung der Bedeutung unseres Vereins herbeigeführt werde.

Den collegialen Interessen der Zahnärzte in Deutschland dienen vier verschiedene Gelegenheiten: 1) Local- und Provinzialvereine, 2) der Central-Verein, 3) der Vereinsbund, 4) die zahnärztliche Section der Naturforscherversammlung.

Jede derselben hat ihre eigene geschichtliche Entwickelung, ihre eigenen Ziele, ihr eigenes Gepräge und mithin ihre eigene Berechtigung. In der historischen Entwickelung nimmt der Central-Verein nicht die erste Stelle ein. Er ist, wie Sie wissen, jetzt 39 Jahre alt, da sein Gründungstag der 3. August des Jahres 1859 ist. Dass er heute nicht seine 40., sondern erst seine 37. Jahresversammlung abhält, wird bewirkt durch den Ausfall der Sitzungen in den beiden Kriegsjahren 1866 und 1870 und im Jahre 1873 wegen der Wiener Weltausstellung. Aber er hatte schon Vorgänger in den Localvereinen der Städte Berlin (1847), Leipzig (1855) und Hamburg (1857).

Gleich im ersten Entwurfe haben die Gründer als ein wesentliches Ziel des Central-Vereins die Gründung weiterer Localvereine hingestellt. Der Erfolg offenbart sich in der Zahl von Local- und Provinzialvereinen, die heute 31 beträgt.

Wir Deutschen werden wegen unserer Vereinswüthigkeit hin und wieder verspottet. In der That, wer den Anzeigentheil unserer Localblätter liest, mag sich manchmal verwundern, wie vielgestaltig bei uns zu Lande die Anlässe sind, Vereine zu bilden, und dieser nationale Zug scheint um so wundersamer, da unsere politischen Zustände die subjective Ausbildung des Individuums bis zur Entstehung des Deutschen Reiches ganz ausserordentlich gefördert haben. Wir gelten ja auch dafür, dass, wenn wir zu Dreien versammelt sind, auch drei verschiedene Meinungen über ein und dieselbe Sache vorhanden sind.

Bei einer grossen Zahl dieser Vereinigungen ist der Trieb nach G e s e l l i g k e i t das Hauptmotiv; als nächster Factor tritt die Wahrung gleicher m a t e r i e l l e r I n t e r e s s e n ein, als ein dritter das Streben nach i d e e l l e n Z i e l e n, insbesondere W i s s e n s c h a f t und K u n s t. Ohne Ausnahme sehen wir, dass die Lebensfähigkeit von Vereinigungen mit der Vielseitigkeit und der Höhe der Interessen wächst.

Dieselben drei Arten von Zielen sind es auch, die unseren Vereinen vorgesteckt sind und die das Band ihres Zusammenhaltes bilden.

Die erste Daseinsberechtigung kommt den Local- und Provinzialvereinen zu, in denen zweckmässig die Pflege der Geselligkeit an oberste Stelle gesetzt werden darf. Es ist nicht nur wünschenswerth und nützlich, sondern nothwendig, dass die beisammen lebenden Zugehörigen desselben Standes in persönlichen Verkehr treten. Die Thätigkeit auf demselben Gebiete ist überall geeignet, Differenzen und Collisionen zu erzeugen, die sich nur durch persönliche Bekanntschaft verhüten oder mildern oder ausgleichen lassen Daneben wirkt der Austausch von Erfahrungen und Beobachtungen anregend und fördernd, und die Abwehr gemeinsamer Standeslasten wird nur durch den Zusammenschluss ermöglicht.

Erfahrungsgemäss ist auch die wissenschaftliche Seite nicht die eigentliche Stärke der Localvereine. Die verhältnissmässig geringe Zahl von Theilnehmern giebt eine natürliche Beschränkung des Stoffes für neue wissenschaftliche Mittheilungen, und sie bewirkt, dass man auch mit seinem Vortrag nicht so grosse Toilette machen möchte, wie in einer grossen Versammlung. Mit Unrecht wird in der Mehrzahl der Localvereine die Demonstration vernachlässigt. Dieser Seite des gegenseitigen Austausches kommt die geringere Zahl der Theilnehmer vielmehr zu statten, denn bei der Kleinheit unserer Operationsobjecte können mit Nutzen nicht mehr als drei beim Operiren zusehen. Ich glaube, dass sich die meisten aus falscher Bescheidenheit davon abhalten lassen, sich als Demonstrirende zu zeigen. Aber jeder von uns nimmt doch seinen eigenen Weg fachmännischer Entwickelung und kann dadurch auf das Interesse seiner Collegen rechnen, auch wenn er keine himmelstürmenden Neuerungen vorweist. Auch dem Alten kann ein neuer Darsteller wieder eigene Jugendreize geben.

Der Central-Verein hatte von Anfang an und hat bis heute dieselben Ziele. Sein wesentliches Charakteristicum ist seine Ausdehnung über das ganze Reich, die sich darin ausspricht, dass zur Mitgliedschaft jeder approbirte deutsche Zahnarzt berechtigt ist und dass er jährlich seinen Versammlungsort wechselt. Er entspricht dadurch für uns demselben Bedürfniss, das den Menschen zum Verkehr mit Anderen, über den Kreis der Familien hinaus, antreibt, ein Bedürfniss, das mit steigender Bildung und zunehmenden Interessen zu wachsen pflegt. So bildet der Central-Verein eine nothwendige und ganz unentbehrliche Ergänzung der Localvereine. Nur der Erfüllung eines offenbaren Bedürfnisses ist es zuzuschreiben, dass er seine grosse Mitgliederzahl bis heute bewahrt hat, trotz der zahlreichen Localvereine, die seit seiner Gründung entstanden sind, und die in Verfolgung gleichartiger Ziele das nächstliegende Bedürfniss decken. Wenn in letzter Zeit wiederholt die Meinung geäussert worden ist, der Central-Verein habe sich überlebt, so ist dies ein Irrthum. Die Vertreter einer solchen Anschauung haben sich dem Einfluss bestimmter Interessenfragen zu lebhaft hingegeben, für die sie im Central-Verein nicht die gewünschte

Theilnahme fanden, oder sie haben sich keine klare, sachliche Würdigung der eigenthümlichen Stellung des Central-Vereins verschafft. In Wirklichkeit liegt es so: Wenn wir den Central-Verein nicht hätten, müssten wir ihn heute schaffen, denn es wäre ein betrübendes Zeugniss geistiger Beschränkung, wenn wir uns im wechselseitigen Verkehr jeder auf seine eigenen, engen Kreise beschränken wollten.

Es fragt sich nun, in welcher Weise kommt seine Ausdehnung den Zielen des Vereins zu Gute? Indem er die Grenzen des persönlichen Verkehrs erweitert, steht er über den Localvereinen. Den Nutzen und den grossen Reiz dieser Seite unseres Vereins hat jeder von uns an sich empfunden, und es ist nicht sein geringstes Verdienst, dass er zu Hunderten von Malen Achtung, Werthschätzung und Freundschaft unter Collegen geschaffen hat, die sonst kaum etwas von einander wissen würden. Hierzu hat sich ganz von selbst eine Erweiterung der collegialen Beziehungen über die Grenzen des Reichs hinaus eingestellt. Jedes Jahr haben eine Anzahl von Fachgenossen des Auslandes an unseren Versammlungen theil genommen, die wir sonst vielleicht auch nur dem Namen nach gekannt hätten, und wir haben von dieser Seite her manche schätzbare Förderung erfahren. Hierdurch tritt auch die Stellung des Central-Vereins als einziger corporativer Repräsentant des deutschen zahnärztlichen Standes sofort klar vor Augen, und es ist wichtig, dass jeder deutsche Zahnarzt die Möglichkeit hat, sich dieser Corporation beizugesellen und an ihren Unternehmungen in vollem Umfang theilzunehmen. Am klarsten hat sich diese Aufgabe des Central-Vereins bei dem internationalen medicinischen Congress in Berlin 1890 erwiesen. Die Verpflichtung der Gastlichkeit gegen die ausländischen Collegen lag doch vor und musste erfüllt werden, wenn wir nicht in beschämender Weise hinter der Gastlichkeit des Auslandes zurückbleiben wollten. Unser damaliger Vorsitzender hätte uns bei diesem Anlass wohl etwas mehr in den Vordergrund der Beachtung stellen sollen, aber die wesentliche Aufgabe ist auch ohnedies erfüllt worden, und darauf kam es doch in erster Linie an.

Vielleicht hat der Eine oder der Andere die Empfindung, dass wir bei solchen Anlässen uns Opfer auferlegen, zugleich im Interesse der Indolenten und Bequemen, die sich vom Vereinsleben fern halten und die die Früchte mit ernten, die wir säen. Die Thatsache ist ja richtig, aber es ist nicht zu wünschen, dass sie zu einer Zurückhaltung auf unserer Seite führe, höchstens zu einer Beschämung der Säumigen.

Die Förderung der wissenschaftlichen und praktischen Ziele unseres Berufs dürfen wir unbedenklich als den werthvollsten Erfolg unseres Vereins hinstellen. In jedem Jahre haben sich Mittheilsame aus unseren Reihen bereit gefunden, uns die Ergebnisse ihrer Untersuchungen, Beobachtungen und Erfahrungen vorzutragen; andere haben sich dadurch anregen lassen, in der Discussion ihre Zurückhaltung

abzulegen. Auch hier hat sich der Unkenruf vernehmen lassen, dass ein Rückgang des Vereinslebens zu beobachten sei. Wirksamer wäre es gewesen, wenn an die Stelle dieses Rufes die Meldung zu einem Vortrage in unserer Versammlung getreten wäre. Ich habe aber vor zwei Jahren eine Statistik über die Zahl der Mittheilungen in den letzten zehn Jahren aufgestellt und dabei gefunden, dass eine Abnahme nicht eingetreten ist. Wir haben noch jedesmal unsere Zeit mit Originalmittheilungen voll ausgefüllt, während früher vom Vorstand eine Anzahl Fragen als Lückenbüsser zur Discussion gestellt zu werden pflegten. Ich habe diese Gepflogenheit fallen lassen, weil dabei erfahrungsgemäss wenig heraus kam. Die Behandlung solcher Themata müsste dann wenigstens durch einen bestimmten Referenten in nützliche Bahnen geleitet werden, und das hiesse einem Mitgliede oft vielleicht gegen seine Neigung und Kräfte einen Vortrag zumuthen. Allerdings waren früher unsere Versammlungen um einen halben Tag länger, aber wir haben deshalb an Arbeitszeit nichts eingebüsst. Der dritte halbe Tag war auch früher nur noch für eine kleine Zahl besonders kräftiger Naturen vorhanden; durch stärkere Ausnutzung der verfügbaren Zeit und durch Beschränkung der Berathungen in den Mitgliedersitzungen haben wir den Ausfall reichlich gedeckt.

Die wichtigen Momente für den wissenschaftlichen Theil unserer Vereinsthätigkeit sind: Die grosse Zahl von Mitgliedern aus allen Theilen des Reiches, der Wechsel des Versammlungsortes, die einmalige Zusammenkunft im Jahre und die Regelmässigkeit des Versammlungstermins. Ich brauche dies kaum erst auszuführen; um uns aber andere Erfahrungen nutzbar zu machen, will ich meine Ansicht nicht verschweigen, dass die odontologische Gesellschaft an den Abweichungen von diesen Einrichtungen eingegangen sei. Sie tagte zu oft und war praktisch doch nur auf Berliner Collegen angewiesen, die sich nothwendigerweise nach einer Anzahl von Jahren ausgesprochen haben mussten, trotz der lebhaften Versuche einiger reger Mitglieder, sie zu halten.

Der Termin unserer Versammlungen ist in den ersten 30 Jahren die erste Augustwoche gewesen, mit einziger Ausnahme des Jahres 1863, in dem die Versammlung in Frankfurt vom 6.—8. Juli abgehalten wurde. Die Versammlungen 28 bis 35 fanden im April statt, die beiden letzten wieder im August. Ein Termin, der allen gleich genehm wäre, lässt sich bekanntlich nicht finden. Deshalb halte ich den Termin selber für weniger wichtig, als die Stabilität des einmal gewählten. Hierdurch kann sich jeder lange vorher auf die Theilnahm einrichten, sowohl mit seinen persönlichen Angelegenheiten, als namentlich mit seinen Mittheilungen. Denn diese sollen, entsprechend dem weiteren Kreise, einen höheren Grad der Vollendung einnehmen, als die der Localvereine; sie sollen publicationswürdig sein, während man den letzteren diese Anforderung eher erlassen könnte.

Den schwächsten Antheil an unserer Vereinsthätigkeit haben die materiellen und Standesfragen. Das ist durchaus natürlich, ja erwünscht. Sie durften eine breitere Vertretung bei uns beanspruchen, solange wir einen kleinen Stand bildeten. Denn solange war ihre Zahl selbst eine geringere, und wir durften uns als Vertreter eines genügend grossen Theiles des zahnärztlichen Standes gebärden. Die starke Zunahme des Standes in den letzten 15 Jahren hat eine rapide Zunahme der Standesinteressen herbeigeführt, und da unser Wachsthum mit dem des Standes nicht Schritt hielt, hatten wir nicht mehr das gleiche Recht, die Vertretung in materiellen Fragen zu übernehmen. In der Mehrzahl derselben sind ja auch von vornherein die Localvereine die zuständigeren. Sie empfinden die Wirkung localer Missstände zuerst und am lebhaftesten, wodurch die Wirksamkeit der Abwehr gesteigert wird. Auch die politische Gliederung unseres Vaterlandes führt es herbei, dass sie mit ihren näheren Beziehungen zu den zuständigen Behörden die Abstellung von Missständen leichter erreichen, als der Central-Verein.

Im engsten Zusammenhang mit diesem Theil der Vereinsthätigkeit steht der Vereinsbund. Seine Existenzberechtigung, wie ja auch seine Existenz beruht auf der Zunahme der Zahl der Zahnärzte und damit der Standesinteressen, als deren eigentlicher Vertreter er geschaffen worden ist.

Es muss aus dem bisher Gesagten einleuchten, dass wir in ihm ein höchst erwünschtes Organ anerkennen, das uns eine Entlastung gewährt für solche Ziele, die uns erwünschter sind und die wir höher stellen, ein Organ welches durch seine Zusammensetzung aus Vertretern der Localvereine aller Theile des Reiches einen berechtigteren Anspruch hat als wir, die Vertretung materieller Interessen zu übernehmen. Seine Zusammensetzung aus Delegirten verschliesst ihm gesellige und wissenschaftliche Ziele von vornherein, aber auch in seinen materiellen Fragen hat er die Localvereine als berechtigte Concurrenten seiner Ziele anzuerkennen. Denn die gleichen Umstände, wodurch die Localvereine in solchen Fragen wirksamer werden als der Central-Verein, gelten auch für ihn.

Von einer Rivalität des Central-Vereins mit dem Vereinsbund kann also nicht entfernt die Rede sein; was jene für sich begehren, wollen wir ja gern los sein, und was wir beanspruchen, ist ihnen principiell und factisch unerreichbar.

Damit soll aber nicht gesagt sein, dass wir uns im Central-Verein der Discussion jeder Frage enthalten müssten, die nicht rein wissenschaftlicher Art wäre oder mit unseren fachmännischen Arbeiten zusammenhinge. Es giebt daneben Gebiete, die unser aller Wohl und Wehe betreffen, und über die wir uns jeder Zeit die Möglichkeit und das Recht offen halten müssen, Rath zu halten.

Die zahnärztliche Section der Naturforscherversammlung existirt seit dem Jahre 1886. Man könnte ihr mit ihren rein wissenschaftlichen Zielen, mit ihrem Mangel jeder Exclusivität der Theilnehmerschaft und bei der Gewährung der Möglichkeit, an den Berathungen in allen Disciplinen der medicinischen und Natur-Wissenschaften theil zu nehmen, die Anwartschaft auf die oberste Stelle unserer Verkehrsgelegenheiten zutrauen und einen grossen Zuspruch erwarten. Wie kommt es, dass diese Erwartung nicht zutrifft? In allen ärztlichen Disciplinen hat sich im Laufe der Zeit der Trieb der Specialisirung entwickelt, der sich im Vereinswesen als Trieb nach Isolirung äussert. Wir finden einen Chirurgencongress, einen Congress der inneren Mediciner, der Geburtshelfer und Gynäkologen, der Anatomen, der Augenärzte und so fort. Den rein wissenschaftlichen Aufgaben ist diese Absonderung und Concentrirung der Kräfte zweifellos günstiger. Das grosse Getriebe der Naturforscherversammlungen absorbirt zu viel von der verfügbaren Zeit und die Betheiligung an den Berathungen anderer Sectionen hat für den Specialisten daher kaum mehr als die Bedeutung einer gegebenen Möglichkeit. Für uns speciell kommt hierzu als ein Umstand, der uns die Theilnahme verleidet, dass Nichtapprobirte unseren Verhandlungen mit dem gleichen Rechte beiwohnen, wie wir. Das ist bei der grossen Zahl von Nichtapprobirten und bei den vorhandenen Gegensätzen zwischen denselben und uns eben nicht nach dem Geschmack der Zahnärzte. Den meisten scheint es precär, fachmännische Fragen in einem so gemischten Kreise zu discutiren, und diese Empfindung ist stärker, als die Genugthuung darüber, dass wir in diesen Congressen Sitz und Stimme haben. Die Einführenden unserer Section der Naturforscherversammlung sind unter diesen Umständen in einer schwierigen, keineswegs beneidenswerthen Lage. Sie können sich der ihnen gestellten Aufgabe nicht entziehen, tragen derselben vielleicht selbst wenig Neigung entgegen, noch können sie auf allgemeine Sympathien für ihr Unternehmen in collegialen Kreisen rechnen.

Ich hoffe, meine Herren, Ihnen damit ein klares und sachliches Bild über die Aufgaben und Ziele des Central-Vereins und über seine Beziehungen zu den übrigen collegialen Vereinigungen gegeben zu haben. Die Absicht ist es gewesen, zu zeigen, dass der Central-Verein eine eigene, sicher erkennbare Rolle in unserem Vereinsleben durchzuführen berufen und geeignet ist und dass er uns trotz des Wandels der Zeiten eine unentbehrliche Quelle der gegenseitigen Förderung bildet und hoffentlich noch lange bilden wird.

Herr Schwartzkopff: Meine hochverehrten Herren Collegen Im Namen des Localcomités (!) heisse ich Sie alle herzlichst willkommen in Eisenach, in Luthers lieber Stadt, am Fusse der Wartburg.

Nehmen Sie, bitte, fürlieb mit dem Wenigen, was Ihnen eine kleine Stadt bieten kann.

Möge unsere schöne Umgebung nach ernsten Verhandlungen Ihnen Raum bieten zu lebensfroher Erhohlung.

Und bei dem Comité finden Sie ein Herz, das wacker schlägt für die Interessen des Central-Vereins. So rufe ich Ihnen nochmals ein herzliches Willkommen zu in unserem trauten Eisenach, der prächtigen Naturstadt, und in Thüringen, dem Herzen Deutschlands.

Herr Prof. Dr. **J. Witzel**-Kassel erhält das Wort zu seinem Vortrage:

„Ueber die Wirkung der Formolpräparate und der Schwefelsäure auf die Zahnpulpa und Wurzelhaut."

(Der Vortrag soll in einem der nächsten Hefte veröffentlicht werden.)

Der Vorsitzende dankt Herrn Witzel und eröffnet die Discussion.

Herr Walkhoff: Das Formol ist ein ausgezeichnetes Mittel für die mikroskopische Untersuchung der Zähne, und diese Beobachtung lässt auch einen gewissen Rückschluss auf die Praxis zu. Die Lösungen dürfen aber nicht über 4 proc. sein, sonst erfolgt eine grosse Schrumpfung der Elemente. Daraus resultirt auch wahrscheinlich der entstehende Schmerz bei Anwendung concentrirter Lösungen. Die Desinfection des Dentins von der Pulpahöhle aus nach Amputation der Kronenpulpa ist doch wohl nicht so sicher wegen der blinden Endigung der Dentinkanälchen, aber vielleicht auch nicht nöthig.

Herr Cohn: Der Nachweis der Carbolsäure im Wasser kann nicht als ein Beweis angesehen werden, dass die concentrirte Carbolsäure nach aussen diffundirt ist, sondern vielmehr ist das Wasser wohl in das Innere diffundirt und hat eine Lösung der Carbolsäure herbeigeführt, so dass aus dem Wasser schliesslich Carbolwasser geworden ist.

Was das Formagen anbetrifft, so bin ich der Ansicht, dass die frappante schmerzstillende Wirkung und die weiteren Folgen sich auch erzielen lassen, wenn in dem Präparate kein Formaldehyd sich befindet.

Die dauernde Asepsis des Wurzelkanales, in dem eine mumificirte Pulpa zurückbleibt, wird dadurch erschwert, dass die Pulpakammer durch das Foramen apicale einem Eindringen von Bakterien ausgesetzt ist; dazu kommt, dass die eingedrungenen Bakterien in dem todten Pulpagewebe in ihrer Vegetation nicht durch die natürlichen Abwehrmittel des Organismus gestört werden, da hier kein Kreislauf stattfindet.

Herr Heitmüller: Wir haben von Witzel gehört, dass er die Behandlung von amputirten Pulpen mit 40 proc. Formalinlösung wegen zu grosser Schmerzhaftigkeit bei der Anwendung derselben aufgegeben, aber später eine 5 proc. Formalinlösung benutzt hat. Ich möchte wissen, ob diese Lösung keine Schmerzen veranlasst hat?

Bei der Schwefelsäurebehandlung habe ich das Bedenken, dass die Zahnsubstanz angegriffen wird und z. B. bei dem Einsetzen von Stiftzähnen später leicht Brüche der Wurzeln eintreten können, man sollte deshalb nach meiner Ansicht zur Desinfection von Wurzelkanälen weniger scharfe Mittel anwenden.

Nach meiner Ansicht liegt eine Indication zur Anwendung von Bohrern bei Gangrän der Pulpa für gewöhnlich nicht vor. Besonders muss ich vor dem Gebrauch der Bohrer bei Molaren warnen, weil die Wurzeln derselben an der Spitze sehr häufig gekrümmt sind, und man dann leicht durchbohren kann. Ich halte es für viel besser, bei

schwerer zugänglichen Wurzelkanälen eine desinficirende Flüssigkeit z. B. Lysol mit haarfeinen Nervnadeln, als welche ich die feinsten Schweizer- oder Miller's Nervnadeln sehr empfehlen kann, in die Kanäle einzupumpen. Man kann auf diese Weise auch bei stark gekrümmten Wurzeln sehr wohl bis zur Wurzelspitze vordringen und den Kanal genügend desinficiren.

Herr Jul. Witzel: Durch die Pasta wird bei Anwendung der 5proc. Formalinlösung die schmerzhafte Reaction vermieden. Die 40proc. Schwefelsäure soll nur einige Momente im Zahne bleiben, bei längerer Einwirkung kann sie allerdings das Zahnbein zerstören. Nach ihrer Anwendung muss man übrigens mit Natron neutralisiren.

Herr Hans Albrecht: Durch Helm und Guttmann wurde schon vor einiger Zeit festgestellt, dass starke Formaldehydlösungen durch die länger dauernde Entwickelung von Formaldehyddämpfen Schmerzen in der Pulpa erzeugen; diese Collegen helfen sich durch Abtupfen und Abpusten des Formalinträgers, um so jeden Ueberschuss von Formaldehyd zu entfernen. Aber so starke Lösungen sind durchaus unnöthig. Man verwende lieber ganz schwache Lösungen, am besten mischt man auf einer Glasplatte mittelst einer feinen Pincette (Ad. Witzel's Tropfpincette) zu Nelkenölcarbolsäure ein oder zwei Tropfen Formalin und taucht die Kohlenwatte hinein, so spart man sich alle Pasten und hat stets ein frisches, billiges Präparat.

Nach Hugenschmidt (Paris) entsteht eine Gefahr aus der Verwendung der concentrirten Schwefelsäure nicht, sobald diese mit Vorsicht applicirt wird. Verdünnte und sogenannte aromatische Schwefelsäure lösen die Knochensalze, concentrirte dagegen zerstört die organische Substanz. Da es uns bei der Behandlung schwer zugänglicher Wurzelkanäle auch auf die Erweiterung dieser Kanäle ankommt, so hat sich nach mannigfachen Versuchen die 50proc. H_2SO_4 als am zweckentsprechendsten herausgestellt. Natrium bicarbonicum genügt zur Tilgung der Säure; die Wirkung der Schwefelsäure noch durch Na_2O_2 unterstützen zu wollen ist überflüssig.

Herr Marcus: Sofort nach Veröffentlichung der Methode Boenneckens habe ich diese mit theilweise gutem Erfolge angewandt. Jedoch sah ich auch Misserfolge, indem die Patienten tagelang mehr oder weniger heftige pericementitische Schmerzen hatten. Auch sah ich viele Misserfolge Anderer.

Die Schwefelsäurebehandlung ist ganz vorzüglich und hat für den Zahn kaum schädliche Wirkung. Man soll indess mit kohlensaurem Natron oder Natrium peroxyd die Säure neutralisiren. Cohn empfahl statt Formol concentrirte Carbolsäure zu verwenden. Ich empfehle namentlich in der Klinik das früher von Walkhoff empfohlene Chlorphenol.

Herr Blume: Nach der Anwendung von H_2SO_4 leistet die Einführung von Natrium peroxyd vorzügliche Dienste durch die sich entwickelnden Gase, welche die abgestorbenen Massen aus dem Wurzelkanale herauswerfen.

Herr Heitmüller: In einzelnen Fällen halte ich die Beutelrock'schen Bohrer für sehr brauchbar, z. B. bei der Behandlung von Vorderzähnen mit Wurzelhautentzündung, wenn das Wurzelforamen verstopft ist und man dasselbe aufbohren will. Ferner zur Erweiterung des Wurzelkanales für Stiftzähne.

Für besonders wichtig halte ich es, dass die Wurzelkanäle mit einem Materiale gefüllt werden, welches viele Jahre seine antiseptische Wirkung beibehält. Als solches ist schon früher von Anderen das Thymol, welches schwer löslich ist, empfohlen worden.

Herr Guttmann verwendet ständig bis zum heutigen Tage 40proc. Formalin, ohne Klagen der Patienten zu hören, er betont, dass die Kohlenwatte nur befeuchtet, nicht getränkt sein dürfte, und die dann noch etwa überschüssigen Dämpfe mit dem Heissluftbläser entfernt werden müssten. Es entströmen dabei scharfe beissende Dämpfe, daher ist es zu empfehlen, dass Patient die Augen schliesst.

Herr Müller (Eisenach) übt seit etwa einem Jahre Calahan's Schwefelsäurebehandlung, mit der er sehr zufrieden ist. Der einzige Nachtheil ist vielleicht der unangenehme, für den Patienten lästige Geruch.

Herr Jul. Witzel verwendet die Schwefelsäure zum Erweitern der Wurzelkanäle und zur Auflösung der Kalkschollen, die wir stets im putriden Pulpagewebe finden und die allen anderen Medicamenten den Weg zum Foramen versperren.

Herr Schreiter: Was ich im Verlaufe unserer gegenwärtigen Discussion bisher vermisste, hat sich durch die letzte Aussprache des Herrn Prof. Witzel erledigt. Ich hielt es für nöthig, klar zu legen, was man mit der Anwendung der Schwefelsäure bezweckt. Es kann sich nach meiner Erfahrung in der Wurzelbehandlung mit Schwefelsäure nur um die Erweiterung engster, für die feinsten Sonden nicht durchgängiger Kanaltheile, besonders der Eingänge, handeln. Zur Desinfection der Spitzentheile, um sie, was ja durchaus nothwendig ist, aseptisch zu machen, bedürfen wir der Schwefelsäure nicht, dazu haben wir genügend andere Mittel, wenn unsere feinsten Sonden oder Desinficirnadeln einmal genügend eindringen können. Ich halte es deshalb auch nicht für nöthig, die starke Concentration zu benutzen und habe seit längerer Zeit in Fällen, wo die Kalibehandlung allein nicht zur Reinigung bis zur Spitze ausreichte, mit gewünschtem Erfolge die Aetherschwefelsäure nach Herbst gebraucht mit abwechselnder Anwendung des Kaliums.

Herr Behnke (Berlin) macht auf einen Missstand bei Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure aufmerksam. Bei theilweise verjauchter Pulpa ist es leicht möglich, dass man den unteren, noch lebenden Pulpenstumpf sehr wohl mit einer in Acid. carbol. getauchten Sonde berühren kann. Die Anwendung von Schwefelsäure dagegen erregte selbst bei vorsichtiger Einführung sehr heftige Schmerzen. Bei nur theilweise verjauchter Pulpa dürfte von der Behandlung mit Schwefelsäure abzusehen sein.

Herr Heitmüller: Zur Erweiterung sehr feiner Wurzelkanäle möchte ich die Donaldson'schen Nervnadeln mit spiralförmig angeordneten Häkchen (Donaldson's Cleansers oder Reiniger. — H. A.) sehr empfehlen. Dieselben sind in verschiedenen Stärken zu haben, und die feinsten Sorten sind noch feiner als die feinsten Bohrer von Beutelrock.

Der Vorsitzende ertheilt sodann Herrn **Stark** (Amsterdam) das Wort zu seinem Vortrage:

„Ueber Cemente."

Meine Herren! Wer von Ihnen hat nicht, wenn er zum erstenmale wieder ein neues Cement anwandte, den stillen Wunsch geäussert: „Möchte dieses nun endlich einmal dasjenige Cement sein, das mir keine Enttäuschung bereiten wird", und wer von Ihnen kann es bezeugen, dass sein Wunsch in Erfüllung gegangen ist?

Ich glaube, dass von allen Füllungsmaterialien das Cement uns die meisten Sorgen macht. Bei keinem Stoff stehen wir jedesmal wieder vor solchen Ueberraschungen, wie beim Cement, und nur selten sind diese von angenehmer Art. Dieser Seltenheit jedoch verdanke ich es, dass ich heute die Ehre habe, dieses Thema vor Ihnen auszuführen.

Anfang dieses Jahres kam nämlich ein Patient zu mir, bei dem ich im Oberkiefer, wo alles, zwei Molaren ausgenommen, verschwunden war, eine Rostaingplombe gänzlich unversehrt vorfand, die ich am 2. März 1885 gelegt hatte.

Nachdem ich jahrelang nur Verdruss vom Cement erfahren hatte, machte dieser Fund einen tiefen Eindruck auf mich, und musste ich mir sagen, dass die grossen Verdienste des Rostaing doch nie sein Versäumniss, das Geheimniss mit sich ins Grab genommen zu haben, werden gut machen können.

Obwohl ich unzähligemale den Versuch, selbst Cement zu bereiten, gemacht und mir jeder Versuch nur Enttäuschung gebracht hatte, gab diese Entdeckung mir den Muth, die Cementfrage aufs neue zur Hand zu nehmen.

Ich habe die Litteratur, die mir über dieses Thema zur Verfügung stand, studirt und bekam schliesslich den Eindruck, dass man die verschiedenen Schriftsteller in zwei Kategorien zu ordnen hat.

1) Diejenigen, die das Cement bereiten können, ihr Verfahren jedoch systematisch geheimhalten und durch das Publiciren ihrer Experimente, in Bezug auf Zusammenziehung und Ausdehnung, Löslichkeit und chemische und mechanische Widerstandsfähigkeit eine wissenschaftlich gefärbte Reclame für das durch sie in den Handel gebrachte Präparat machen.

2) Diejenigen, die wahrscheinlich in der besten Absicht, ihren Collegen nützlich zu sein, ausführliche Bereitungsarten des Cementes angeben, diese Mittheilungen jedoch sichtlich nach Aussage Anderer machen, da es mir noch nie nach diesen Angaben gelungen ist, Cement zu bereiten.

Alle diese negativen Erfolge stellten es mir ausser Zweifel, dass die meisten dieser Schriftsteller durch unwahre und halbe Enthüllungen solcher dupirt worden sind, die es am vortheilhaftesten fanden, die richtige Bereitungsart für sich zu behalten.

Was mir den meisten Verdruss gemacht hat, war folgende, selbst der grössten Autoritäten übereinstimmende Erklärung: „Das Pulver besteht hauptsächlich aus Zinkoxyd."

Zinkoxyd ist ein Pulver, das man erhält, wenn man das ausgewaschene Präcipitat aus der Zusammenfügung der warmen Lösungen von Zinksulphat und Natriumcarbonat trocknet und der Glühhitze aussetzt.

Wer nun meint, nach Aussage verschiedener Schriftsteller, mit diesem Pulver Zinkphosphatcement herstellen zu können, wird sich

zu einer Reihe ermüdender Experimente, die alle mit Enttäuschung enden, gezwungen sehen. Dieses ist auch mein Loos gewesen, und fast hätte ich meine Versuche wieder aufgegeben, als eine kleine Publication von Morsman in „The Archives of Dentistry“ mir den Weg zeigte. Hier fand ich die Bejahung dessen, was ich selbst so oft erfahren hatte. Das reine officinelle Zinkoxyd lässt sich mit Acidum phosphoricum nicht mischen.

Man nehme aber reines Zinkoxyd und reine Salpetersäure zu gleichen Theilen, bringe diese Masse in einen Tiegel und setze sie einer grossen Hitze aus, bis sie ein hellgelbes Aussehen annimmt. Hierbei sieht man die Decompositionsproducte des salpetersauren Salzes wie braune Dämpfe entweichen. Ich habe das Erhitzen so lange fortgesetzt, bis ein Stückchen nasses blaues Lackmuspapier sich über dem Tiegel nicht mehr entfärbte und habe, nachdem ich mich völlig davon überzeugt hatte, dass nichts von dem leichtlöslichen salpetersaurem Zink der decomponirenden Wirkung des starken Feuers entgangen war, die kaltgewordene Masse sorgfältig zerstampft und gesiebt.

Ich brauche Ihnen wohl nicht zu sagen, wie froh ich war, als ich gewahr wurde, dass dieses Pulver, mit Phosphorsäure vermengt, sich als ein hartes Stückchen Cement erwies.

Bis dahin hatte ich, um meine Nachtruhe nicht opfern zu müssen, die erhaltenen Pröbchen Abends hoffnungsvoll zur Seite gelegt, indem ich dachte: „Die sind morgen früh gewiss steinhart geworden“; doch jedesmal musste ich am Morgen die Erfahrung machen, dass sie noch klebriger waren als am Abend vorher. Mein anfänglicher Erfolg brachte mich glücklich wieder ganz in die rechte Stimmung, und munter wurden jetzt alle Combinationen vorgenommen. Als Säure wandte ich die Orthophosphorsäure an. Das Zinkoxyd aus Nitrat erhalten verursachte jedoch eine Schwierigkeit. Das Phosphatzinkcement hatte, mit dem Messer geschnitten, doch noch nicht ganz die erwünschte Härte und behielt im Munde zu lange einen sauren Geschmack; obendrein klebte es nicht genug an der Glasplatte, worauf ich das Gemenge zum Cement gemischt hatte.

Die erste Verbesserung, die ich gemacht hatte, war, dass ich nicht mehr vom Zinkoxyd, sondern vom reinen Zink selbst ausging.

Dieses löste ich in reiner Salpetersäure, liess die Lösung verdunsten und die krystallinische Masse bis zur vollständigen Entbindung des Zinknitrat glühen. Ich wusste mit Bestimmtheit, dass das Oxyd, in dieser Weise erhalten, ganz aus Zinknitrat bestand. Das specifische Gewicht dieses ZnO war bedeutend höher als das officinelle.

Wiewohl das hiervon bereitete Cement widerstandsfähiger war, machte mir die saure Reaction doch noch immer Noth.

Es ist unnöthig, Ihnen zu wiederholen, wie viele Combinationen ich angewandt habe, diesem Uebel abzuhelfen, es sei Ihnen genug,

dass ich Ihnen mittheilen kann, dass ein anderes Zinkoxyd mir Erfolg brachte.

Ausser dem gefälten Zinkoxyd giebt es noch ein sublimirtes ZnO. Dieser Stoff war es, der meinem Präparat die grösste Verbesserung brachte.

Als ich mein aus Zinknitrat erhaltenes ZnO mit sublimirtem Zinkoxyd mengte, hatte ich die Genugthuung, mit Phosphorsäure ein Cement zu erhalten, das allen Anschein hat:

1) gut an den Wänden zu schliessen, denn es klebt sehr fest an dem Glase, worauf man es anmengt;

2) mechanischen Einflüssen grossen Widerstand zu leisten, denn es ist hart, ohne spröde zu sein;

3) nicht leicht löslich zu sein, denn die saure Reaction des bereiteten Cementes wird man schon sehr bald nicht mehr mit der Zunge gewahr.

Ich brauche Ihnen wohl nicht zu sagen, dass, wenn man es einmal so weit gebracht hat, einem hunderterlei Wege zu weiteren Experimenten offen stehen.

Anstatt mit Orthophosphorsäure

$$3\,ZnO + 2\,H_3PO_4 = Zn_3(PO_4)^2 + 3\,H_2O$$

kann man die Experimente mit Metha- und Pyrophosphorsäure oder mit Combinationen dieser drei Säuren wiederholen. Vorher kann man auch etwas Zinkoxyd in der warmen Säure auflösen; auch kann man neutrales oder basisches phosphorsaures Zink unter sein Pulver mengen.

Ferner kann man die Versuche fortsetzen, indem man pulverisirtes Glas oder Porzellan hinzufügt.

Es ist jedoch für diese Combinationen nothwendig, dass sich mehrere Betheiligte den Untersuchungen widmen, denn ein Menschenleben würde nicht ausreichen, um wahrnehmen zu können, wie sich alle diese Combinationen auf die Dauer im Munde verhalten.

Die Versuche von Richter und Hoffmann, mit Hilfe gläserner Ringe, hinsichtlich der Zusammenziehung, Ausdehnung oder Löslichkeit in Milchsäure gemacht, diejenigen von Daurillé hinsichtlich der Löslichkeit in Salzsäure, Essigsäure und Milchsäure, die Versuche Anderer, eine saure Reaction auf dem Boden eines Loches in Elfenbein, das zuvor mit Cement gefüllt war, zu constatiren, wurden alle recht nett gefunden; ihnen fehlt jedoch ein grosser Factor, der Einfluss des Lebensprocesses, und dieser ist nicht künstlich herzustellen.

Indem ich nun bloss einigen Werth lege auf Erfahrungen, die im Munde selbst gemacht sind, ist meine Schlussfolgerung, dass die Versuche durch practicirende Zahnärzte gemacht werden müssen. Nur diejenigen, die täglich den Verdruss löslichen Cementes erleben, werden uns endlich zum idealen Füllungsmaterial verhelfen, und darum ist es die Pflicht jedes Zahnarztes, der seine Chemie noch nicht ganz und gar vergessen hat, diese Experimente weiterzuführen.

Wenn Viele, die im Stande sind, täglich das Cement im Munde zu beobachten, forschen und experimentiren, hat man die Chance, dass endlich ein Cement gefunden wird, auf das viel mehr zu rechnen ist, als auf diejenigen Cemente, die durch Leute, die ausser der Praxis stehen, zubereitet und geliefert werden.

Ich halte es darum für nothwendig, mit Nachdruck darauf hinzuweisen, dass diejenigen, die diese Experimente weiterführen wollen, auch einige Routine im Laboratorium haben müssen und nichts ihren Gehilfen überlassen dürfen.

Zinknitrat ist eine ziemlich giftige Verbindung, und wenn keine sorgfältigen Versuche gemacht werden, ob das Glühen alles Nitrat decomponirt hat, ist hiervon die Folge, nicht allein dass man erleben wird, dass die Cementfüllung sich bald wieder auflöst, sondern man hat obendrein eine Zinkintoxication bei dem Patienten zu fürchten.

Ueberlässt man Gehilfen ferner den mechanischen Theil, so wird man z. B. erfahren, dass diese das nichtabgestaubte Sieb eines vorigenmales ruhig wieder für eine neue Portion benutzen, wodurch das noch von früher daran klebende Pulver, das jetzt aus Zinkoxyd Zinkcarbonat geworden ist, das neue Präparat dermassen verdirbt, dass man anstatt eines harten Cementes jetzt ein Stückchen erhält, das eher Zwieback als Cement gleicht.

Ich hege nun den Verdacht, dass die meisten Fabrikanten, die anfänglich ein gutes Präparat lieferten, die Sache jedoch auch am Ende ihren Arbeitern überliessen, und dass dieser Umstand die grösste Quelle all unserer Enttäuschungen ist.

Wahrscheinlich würde auch Rostaing diesen Weg eingeschlagen haben, wenn der Tod ihn nicht davor bewahrt hätte. Dieses ist denn auch wohl die Ursache davon, dass sein Cement noch immer an der Spitze steht.

Ich hege jedoch eine stille Hoffnung, dass meine Worte Wiederhall finden werden und dass wir bald, mit vereinten Kräften, das Cement entdecken werden, das uns unabhängig machen wird von den Präparaten derjenigen, die ausser dem Beruf stehen.

Der Vorsitzende dankt Herrn Stark für seinen interessanten Vortrag und giebt das Wort zur Eröffnung der Discussion

Herrn Marcus: Bereits im Jahre 1878 hat C. Sauer die Analyse und Herstellung des Rostaing-Cementes genau beschrieben, ich glaube, dass man in einigen Jahren die heutigen Cemente verlässt und sich der Herstellung von künstlichen Steinen widmet. Ich habe bereits im Verein „Hessischer Zahnärzte“ einen Magnesiastein gezeigt, der Beachtung verdient. Natürlich ist da noch zu verbessern, und ich gebe dies nur zur Prüfung bekannt. Man versuche einmal ein Cement mit Magnesia- und Chlormagnesialösung herzustellen. Das beste heutige Cement ist meines Erachtens das Phönix-Cement von Brunst.

Herr Kirchner glaubt, dass wir alle Veranlassung haben, Herrn Stark für seinen Vortrag besonders dankbar zu sein, da er uns offen mitgetheilt hat, wie er ein Cement sich selbst anfertigt. Ich möchte

bei dieser Gelegenheit anregen, dass der Central-Vere n einen Preis aussetzt für die Anfertigung des besten Cementes. Der Preis muss hoch bemessen sein und der Zeitpunkt für seine Ertheilung weit hinausgeschoben werden. Der zur Preisvertheilung ausersehene College muss sein Verfahren dem Central-Verein unterbreiten und wo möglich so gestalten, dass jeder College sich sein Cement selbst anfertigen kann. Ich werde den erforderlichen Antrag in der Mitgliedersitzung einbringen.

Herr Stark behauptet, dass, wenn Miller jede Cementfüllung provisorisch nennt, dies darin seine Begründung findet, dass Miller offenbar mit der Herstellung von Cementen nicht vertraut ist. In seinem Lehrbuche spricht er nur über Zinkoxyd, ohne die specielle Bearbeitung zu erwähnen, welcher das Zinkoxyd unterzogen werden muss, um für ein Zinkphosphatcement brauchbar zu sein. In einer Fussnote sagt er, dass er diese Mittheilungen der Firma C. Ash & Sons verdankt. Nun war diese Firma wohl so klug, Herrn Prof. Miller keine Unwahrheit zu sagen, ohne ihr Geheimniss dabei preiszugeben. Kann erst jedermann Cement anfertigen, so wird man auch die richtige Mischung lernen, ferner den Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit der Luft. Dann werden Füllungen von 20 Jahren Dauer nicht mehr selten sein, sondern man wird bei gleichen Bestandtheilen sagen können: diese Cementfüllung bleibt 10—20 Jahre gut, wie man das jetzt von einer guten Goldfüllung sagt.

Herr Hans Albrecht macht darauf aufmerksam, dass auch bis jetzt schon die Zahncemente von Zahnärzten componirt und hergestellt wurden. Er erinnert an Rostaing's, an Entrup's, Rob. Richter's, Eichler's u. s. w. Cemente. Bei Herstellung im Grossen werden stets Schwierigkeiten in der Gleichmässigkeit dadurch entstehen, dass der betreffende Zahnarzt nicht die Fabrication im einzelnen überwachen kann. — Albrecht hat selbst Versuche mit künstlichen Steinen im Munde angestellt nach Recepten, welche er technologischen Handbüchern entnahm. Diese Füllungen haben sich nicht bewährt und zwar deswegen, weil während der übermässig langen Dauer, die zu ihrer Erhärtung nothwendig, der Speichelzufluss nicht abgehalten werden konnte. Er bittet Herrn Marcus um nähere Auskunft über die Zusammensetzung seiner künstlichen Steine.

Herr Lipschitz: Herr Prof. Miller hat die Cementfüllungen provisorische Füllungen genannt. Ich muss dem zustimmen, weil die Cementfüllungen, welche 8 — 10 Jahre und länger in den Zähnen gelegen haben, zu den Ausnahmen gehören. Ich selbst habe auch in einzelnen Fällen die Beobachtung gemacht, dass Cementfüllungen, welche von mir vor 6 bezw. 8 Jahren gelegt worden waren, sich nach dieser Zeit tadellos zeigten. Das Präparat kommt dabei nicht in Frage. Ich glaube, dass es dem Collegen Stark trotz seines guten Willens nicht gelingen wird, in absehbarer Zeit ein dauerndes Cement zu schaffen.

Herr Marcus glaubt von Stark missverstanden zu sein und versichert, dass es ihm neu sei, Zinknitrat zu benutzen. Er glaubt, dass College Albrecht in den ihm mitgetheilten Vorschriften getäuscht wurde. In einem der besten Bücher über chemische Technologie sagt der Verfasser, dass er auf der Suche nach solchen Vorschriften häufig belogen worden sei.

Herr Stark erwidert Herrn Marcus, dass Sauer nie die Herstellung des von ihm heute mitgetheilten Zinkoxydes angegeben hat. Wenn Herr Marcus von Steinen spricht, bei einer Combination von Magnesia- und Chlormagnesialösung, so haben andere ein gleiches

Recht von Steinen zu reden, wenn sie eine harte Masse aus Phosphorsäure und Zinkoxyd machen.

Herr Köhler (Darmstadt) wendete bis vor etwa sechs Jahren Eisfelder Cement an; dann ging er zu anderen Materialien über. Als er aber Füllungen wieder sah, die er vor zwölf Jahren mit „Eisfelder" gelegt hatte und welche sich sehr schön gehalten haben, wandte er sich wieder dem Eisfelder'schen Cemente zu. Er räth, nicht fortwährend von einem Material zum anderen überzugehen, oder gar gleichzeitig mehrere Cemente nebeneinander zu verwenden. Es gehe einem dadurch jede Controle über die Haltbarkeit verloren.

Herr Schwarze: Es wurde von der gut erhaltenen „Kaufläche" gesprochen. Meine Herren! Auf Kauflächen halten eigentlich alle Cementfüllungen ausgezeichnet. Aber an Stellen, wo Stagnation der Mundflüssigkeit stattfinden kann, also auf Approximalflächen (zwischen den Zähnen), da schwindet an ein und derselben Füllung die Seite viel schneller als die Kaufläche. Woher kommt das? Diese Frage muss doch in einer Discussion über Cemente berücksichtigt werden.

Herr Kirchner erwidert Herrn Lipschitz, dass er das Cement nicht für ein ausschliesslich provisorisches Material hält; er glaubt, dass Herr Köhler sehr recht hat, wenn er räth, immer dasselbe Cement zu benutzen, mit dem man zufrieden ist. Herrn Collegen Schwarze kann ich nur darin beipflichten, dass Cement sich an Kauflächen am besten hält.

Herr Lipschitz kann den Wunsch des Collegen Kirchner, ein dauerndes Cement zu erhalten, wohl verstehen; die bisherigen Erfahrungen haben jedoch gezeigt, dass das nicht möglich ist. Ich führe seit etwa sechs Jahren Buch über die Arten der angewandten Cemente und muss constatiren, dass die verschiedensten Cementsorten in allen Fällen, in denen ich die Füllungen nach Jahr und Tag wieder zu Gesicht bekommen habe, ob es sich um Caulk's oder Ash & Sons', Brinkmann's oder Harvard-Cement handelt, sich fast immer gleich erhalten haben. Ich will nicht verfehlen, hier darauf aufmerksam zu machen, dass sich die Proben der Fabrikanten gewöhnlich besser verarbeitet haben, als die späteren Bestellungen.

Herr Heitmüller möchte darauf aufmerksam machen, dass das absprechende Urtheil über Fletcher's Cement von Kirchner sich wohl auf das Phosphat-Cement von Fletcher bezieht, nicht auf Fletcher's Artifical dentine, welches gar nicht zu permanenten Füllungen dienen soll, sondern uns für andere Zwecke ausgezeichnete Dienste leistet.

Herr Schwarze: Die Behauptung des Herrn Collegen Kirchner, dass sich alle Füllungen auf der Kaufläche besser halten, möchte ich bestreiten und z. B. Kupferamalgam erwähnen. Dies verhält sich geradezu umgekehrt zu Cementen, nämlich schlecht auf der Kaufläche und gut an approximalen Stellen.

Herrn Hesse haben der Vortrag sowohl wie die Discussion zu zwei verschiedenen Betrachtungen angeregt.

Auf der einen Seite handelt es sich um die Erkenntniss der chemischen Zusammensetzung und um die Herstellung der Cemente. Hier habe ich die Meinung, dass die Fabrikanten selbst ihre eigenen Recepte nicht beherrschen, und dass die verschiedenen Erfolge mit demselben Cemente zum Theil darauf beruhen, dass das Fabrikat desselben Herstellers zu verschiedenen Zeiten verschieden ausfällt. Es wäre sehr förderlich, wenn in dieser Richtung sorgfältige Versuche angestellt würden, zu denen Hesse aber die Zahnärzte weniger geeignet hält, als Chemiker oder Apotheker mit ihrer experimentellen Erfahrung.

Ein zweiter Punkt ist die Beobachtung der Cemente im Munde. Wir sehen, dass sie an den Prädilectionsstellen der Caries am hinfälligsten sind. Wenn sie sich auf Molarenkauflächen besser halten, so beruht dies darauf, dass diese durch die Füllung ihrer Fissuren beraubt sind, also keine Pradilectionsstellen mehr aufweisen. Hierzu kommt die Beobachtung, dass in Fällen von weichen Zähnen, die überall und immer wieder cariös erkranken, auch die Haltbarkeit des Cements gering ist. In harten Zähnen halten auch die Cemente länger. Ist es nicht sehr wahrscheinlich, dass die Cemente denselben Einflüssen unterliegen, wie die Zähne.

Hier ergiebt sich eine nützliche Aussicht der Forschung und Beobachtung nach zwei Richtungen hin, für deren Anregung wir den Collegen Stark zu Dank verpflichtet sein dürften.

Herr **O. Walkhoff** zeigt alsdann:

„Die Verwendung eines continuirlichen Warmluftgebläses in der zahnärztlichen Praxis."

In einer zu einer feinen Spitze auslaufenden Messingröhre streichen über glühendes Platin Alkoholdämpfe, welche ähnlich wie beim Paquelinbrenner gewonnen werden. Eine Flasche enthält reinen Alkohol. Durch die Zufuhröffnung wird vermittelst eines Gummiballons Luft eingeblasen, dieselbe tritt mit Alkohol gesättigt durch einen Gummischlauch in den Warmluftbläser. Die Luftzufuhr kann durch Handdruck bewirkt werden, sei es durch den Zahnarzt, sei es durch den Patienten, oder durch einen Fussblasebalg oder ein Wassergebläse, wie es Walkhoff in seiner Praxis zur Verfügung steht. Wir gewinnen auf diese Weise stets trockene Dämpfe, die ausserdem, da mit Alkohol gesättigt, die Hyperästhesie des Zahnbeines ausserordentlich herabsetzen.

Herr Heitmüller erkennt die Brauchbarkeit des von Walkhoff erfundenen Warmluftbläsers besonders an für Fälle, wo es sich darum handelt, durch Austrocknen die Empfindlichkeit des sensiblen Dentins herabzusetzen. Er möchte Walkhoff fragen, ob er in Bezug hierauf Erfahrungen gesammelt hat.

Herr Walkhoff äussert sich in bejahendem Sinne.

Herr Hans Albrecht bespricht den Richter'schen Harvard-Luftbläser, derselbe hat ihm sehr gefallen; nur der Nachtheil hat sich herausgestellt, dass sich in der langen Röhre zu viel Feuchtigkeit condensirt. Dieser Uebelstand ist bei Walkhoff's Luftbläser durchaus vermieden. Angezeigt dürfte es jedoch sein, die Spitze oder vielmehr deren Hals mit einem Lichtleiter z. B. Ebonit zu versehen.

II. Oeffentliche Sitzung am 6. August.

Der Vorsitzende Herr Prof. Hesse übergiebt nach Eröffnung den Vorsitz Herrn Hofzahnarzt Haun, und nimmt selbst das Wort zu seinem Vortrage:

„Ueber das Wurzelwachsthum der Zähne."

(Erscheint in einem der folgenden Hefte.)

Herr Haun dankt dem Vortragenden und ertheilt zur Discussion das Wort

Herrn Parreidt: Bei Berichterstattung über den Befund an frühzeitig zur Extraction gekommenen Zähnen möchte wohl ausser dem Alter des Patienten die Länge der entwickelten Wurzel und die Weite der Wurzelöffnung mit angegeben werden. Auch ist der Zustand der Pulpa zu beachten. Ich habe kürzlich bei einem Knaben einen ersten Molaren extrahirt, dessen Wurzel noch nicht vollständig entwickelt war. Auf meine Frage nach dem Alter des Knaben erhielt ich zur Antwort: nächsten Monat zwölf Jahr. Man darf nun aber durchaus nicht annehmen, dass das Wurzelwachsthum in diesem Falle bis zum zwölften Jahre gedauert habe, sondern es ist so gut wie sicher, dass im achten Jahre die Caries an dem Zahne schon angefangen hat, dass im neunten bis zehnten Jahre die Pulpa verjaucht ist und dass von da an das Wurzelwachsthum aufgehört hat. Im übrigen mache ich noch darauf aufmerksam, dass, so wie der Durchbruch der Zähne nicht regelmässig in demselben Alter bei allen Kindern geschieht, auch das Wurzelwachsthum um ein bis zwei Jahre verschieden spät abgeschlossen sein wird.

Herr Stark fragt an, ob unter dem Auditorium kein Herr sei, der sich so weit mit Röntgenstrahlen beschäftigt hat, dass er versichern könne, die zur Erforschung des Wurzelwachsthums nöthigen Beobachtungen könnten durch dieses Hilfsmittel leicht gemacht werden.

Herr Hesse erwidert darauf, dass bei den heutigen Methoden Verzerrungen der Bilder unausbleiblich seien und daher die Untersuchungen mittelst X-Strahlen keine guten Erfolge zeitigten. Erst wenn es uns gelänge, den Lichtgeber in den Mund bringen zu können, würden wir bessere Resultate erzielen.

Herr Witthaus (Rotterdam) fragt an, wie es Herrn Hesse möglich geworden sei, die schon einige Stunden breit freiliegende Pulpa zu erhalten.

Herrn Hesse erscheint es selbst wunderbar, dass ihm die Conservirung gelungen. Er hat die Pulpa carbolisirt und mit Cement überdeckt.

Herr Lipschitz: Der Vortrag des Herrn Prof. Hesse hat thatsächlich grosses praktisches Interesse. Ich habe vor zwei Jahren einen ähnlichen Fall zu behandeln gehabt. Ein etwa zehn Jahre alter Knabe hatte sich einen mittleren unteren Incisivus fracturirt. Patient kam erst Tags darauf zur Behandlung, und so war es, da inzwischen eine totale Entzündung der freigelegten Pulpa eingetreten war, nur möglich, durch Exstirpation der Pulpa den Zahn zu erhalten. Der Sohn des Herrn Prof. Dr. Hesse war in günstigerer Lage, da er wohl gleich nach dem Unglück zahnärztliche Hilfe erhalten hatte. Ich möchte nun die Frage stellen, ob einer der Herren Collegen einen ähnlichen Fall gehabt hat. Es ist meiner Meinung nach nicht von der Hand zu weisen, bei einer Fractur eines unteren Incisivus den fracturirten Zahn eventuell zu extrahiren. Wie bekannt, gehen dann die Nachbarzähne von selbst zusammen.

Herr Hesse betont nochmals, dass in seinem Fall von der Fractur bis zum Einleiten der Behandlung einige Stunden verflossen waren, und hebt hervor, dass die Erhaltung der Pulpa bis zur Beendigung des Wurzelwachsthums das im wesentlichen zu erstrebende Ziel sei.

Herr Stahl bemerkt, dass in der Zahnärztlichen Klinik zu Jena einem 22jährigen Studenten ein lateraler Schneidezahn im Unterkiefer extrahirt wurde. Die Lücke hatte sich nach ungefähr einem Jahre fast geschlossen.

Nachdem Herr Prof. Hesse den Vorsitz wieder übernommen, erhält Jul. Witzel das Wort zu seinem zweiten Vortrage:

Ueber Gypsabdrücke.

(Der Vortrag soll im nächsten Hefte erscheinen.)

Herr Müller (Eisenach) bemerkt, dass er gegen Gypsabdrücke in Fällen ist, wo noch Zähne mit stark unter sich gehenden Stellen im Munde vorhanden sind. Er empfiehlt, jene Stellen mit Stentsmasse auszufüllen und nach deren Erhärtung Abdruck mit plastischer Masse zu nehmen. Das Abschneiden oder Abschleifen stark vorspringender Stellen möchte er vermeiden. In gewissen Fällen dürfte die Extraction zu rechtfertigen sein.

Herr Jul. Witzel: Durch das Abschleifen der vorspringenden Schmelzhöcker, unter denen die todten Winkel liegen, wird der Zahn nicht geschädigt. Die älteren hier anwesenden Collegen, welche bereits seit vielen Jahren diese Methode vor dem Abdrucknehmen ausüben, werden mir dies bestätigen. Wäre dies Abschleifen mit Nachtheilen für den Zahn verbunden, so müssten wir überhaupt von dem modernen Zahnersatz, von den Kronen- und Brückenarbeiten Abstand nehmen, weil bei der Anfertigung dieses Ersatzes die Zähne sehr häufig und viel stärker zugeschliffen werden, als ich es hier besprochen habe. — Haben Sie erst einmal die Scheu vor dem Abschleifen der Schmelzhöcker überwunden, so werden Sie viel mehr Freude an Ihren Abdrücken haben.

Herr Marcus wundert sich, dass Prof. Witzel so lange Jahre kaum Gyps verwandt hat. Im Institut zu Berlin wird fast nur Gyps benutzt. Witzel hat kaum etwas Neues gebracht. Dagegen vermisst Marcus eine bewährte Methode. Er nimmt zuerst Stentsabdruck, erweitert ihn, macht ihn rauh und nimmt dann Gypsabdruck. Derselbe ist meist sehr gut, und es fallen eventuell nur grosse Stücke ab, die sich sehr leicht zusammensetzen lassen.

Herr Adolf Witzel: Die Ausführungen des Vortragenden haben besonders dadurch Werth, dass sie einer Schwierigkeit zu begegnen einen Weg zeigen, wenn sie auch sonst nicht viel Neues bringen. Ich habe schon früher in Leipzig (vergl. Monatsschrift Januarheft 1898, Seite 40) das Thema vom Ersatz zwischen schiefstehenden Zähnen beleuchtet, und Herr Jul. Witzel ist unabhängig von mir zu demselben Resultat gekommen wie ich, dass es gut ist, derartige schiefe Zähne abzuschleifen, was ohne jeden Nachtheil geschehen kann.

Herr Kirchner möchte noch auf ein Verfahren aufmerksam machen, bei welchem man in den von Herrn Jul. Witzel angeführten Fällen leicht einen Gypsabdruck nehmen kann. Man legt auf die untergehenden Stellen Wachs, wodurch es ermöglicht wird, den Gypsabdruck leicht zu entfernen. Als plastisches Abdruckmaterial empfiehlt er anstatt Stents eine Abdruckmasse, die von Eichler unter dem Namen Helios eingeführt ist und von der Firma Peters & Basté in den Handel gebracht wird. Die Masse giebt einen correcteren Abdruck als Stentsmasse.

Herr Jul. Witzel: Ich wundere mich über die Einwände des Herrn Collegen Marcus. Als ein früherer Schüler von mir muss er doch wissen, dass wir am Zahnärztlichen Institute in Marburg zwar meistens Stentsabdrücke genommen haben, dass jedoch auch die Gypsabdrücke und besonders das Lösen des Modelles von dem Gypsabdrucke von meinen Schülern fleissig geübt wurde, und so weit ich

mich erinnere, hat sich auch Herr Marcus diesen Uebungen nicht entzogen. — Die vom Collegen Marcus combinirte Methode des Abdrucknehmens mit Stents und darüber nochmals mit Gyps ist alt und nur bei zahnlosen Kiefern zu verwenden.

Die Anfrage meines Bruders, des „Collegen“ Adolf Witzel, ob die Demonstrationsobjecte auch von mir selber hergestellt seien, kann ich dahin beantworten, dass ich mich von jeher grundsätzlich von meinen Assistenten und Technikern unabhängig gemacht habe, d. h. ich habe jede neue Methode, also auch das in meinem Vortrage geschilderte Verfahren so lange geübt, bis ich dasselbe vollkommen beherrschte, um mich dann allerdings bei meiner sonstigen Thätigkeit nur auf Anweisungen zu beschränken. An einen Vortragenden stelle ich auch die Anforderung, dass er das, was er zeigt, selber angefertigt hat, wie ich auch die herumgereichten Präparate selbst angefertigt habe. — Uebrigens bin ich gern bereit, einer Einladung an das Zahnärztliche Institut nach Jena Folge zu leisten, um dort mein Verfahren, Gypsabdrücke zu nehmen und von diesen Modelle zu gewinnen, zu demonstriren

Das von Herrn Collegen Kirchner empfohlene Verfahren ist mir wohl bekannt. Dadurch, dass man die unter sich gehenden Stellen, die todten Winkel mit Wachs ausfüllt und darüber Gypsabdrücke nimmt, vermeidet man allerdings leicht das Brechen des Abdruckes. Nur hat uns leider Herr Kirchner nicht mitgetheilt, wie er die Prothese, welche auf dem Modelle die todten Winkel vollkommen ausfüllt, in dem Munde an Ort und Stelle bringt. Dadurch, dass die Basis derartiger Lücken mit seitlich unter sich gehenden Stellen breiter ist als der Zwischenraum zwischen den Kauflächen, ist es ganz unmöglich, das Ersatzstück einzusetzen. Wir müssen nothgedrungen entweder nachträglich von den Berührungsflächen des Ersatzstückes oder die überstehenden Höcker der noch vorhandenen Zähne abschleifen; beides führt zur künstlichen Spaltbildung zwischen Ersatz und gesunden Zähnen. Diese verhängnissvollen Spalten, in welchen die Speisereste sitzen bleiben, führen zur Caries der Stützzähne; wir vermeiden diese Spalträume, wenn wir vor dem Abdrucknehmen die todten Winkel in der Weise beseitigen, wie ich es Ihnen in meinem Vortrage geschildert habe.

Herr Koch: Das Abfeilen der vorstehenden Stellen an den Zähnen hat nach meiner langjährigen Erfahrung noch nie geschadet, und ich kann nur bestätigen, was Witzel (Jena) gesagt; kann man nicht feilen, was auch vorkommt, dann verwende ich an den sogenannten todten Stellen weich bleibenden Kautschuk.

Herr Schwarze: Meine Herren! Ich ergreife eigentlich ungern das Wort und thue es nur, weil mich Herr Prof. Witzel extra gebeten hat, mich an der Discussion zu betheiligen. Leider kann ich nicht sagen, dass dies für Herrn Collegen Witzel zum Vortheil sein wird, denn ich kann nicht umhin, zu constatiren, dass er mir eigentlich nichts Neues, jedenfalls nichts Besseres gesagt hat, als nicht schon, zum grossen Theil von mir selbst, in der Litteratur bekannt ist. Diese alte Litteratur wäre wohl werth, von den Collegen erst studirt zu werden, dann würden sie nicht alle Erfahrungen von Anfang an wieder durchzumachen haben. Dann wäre es auch nicht möglich, dass uns der Herr Vortragende hier Gypsabdrücke vorführt von Fällen, wo sich der Abdruck in einem Stücke aus dem Munde herausnehmen liess, sondern Fälle, wo vielleicht 20—30 Stücke wieder zusammengefügt werden mussten; denn bei den gezeigten Fällen hätte man gar nicht Gyps zu nehmen brauchen, da hätte man mit plastischem Mate-

rial gerade so gute Abdrücke nehmen können. Dann hätte auch, sage ich, der Herr Vortragende uns hier nicht Löffel vorgelegt, wie diese hier, die durch ihre künstliche Riefelung geradezu für Gypsabdrücke unbrauchbar gemacht worden sind. Meine Herren, ich habe schon oft betont: In schwierigen Fällen sollte man geradezu umgekehrt den Löffel ölen, zuerst herausnehmen, dann die Seitentheile entfernen und zum Schluss den Gaumentheil u. s. w. Ich will Sie nicht mit Einzelheiten langweilen, ich will nur noch kurz meine Verwunderung Herrn Collegen Marcus gegenüber aussprechen, dass er empfiehlt, erst einen Stentsabdruck zu nehmen, diesen zu erweitern und dann eine dünne Schicht Gyps zu nehmen und so den Abdruck in einem Stück meist zu bekommen. Ich verstehe so etwas nicht. Was macht der Herr College, wenn der Abdruck bricht, was doch in tausend dünnen Bröckeln geschehen muss? Doch ich will nicht auf Näheres eingehen, ich schlage vor, wir machen das nächstemal die Sache praktisch. Ich will mich verpflichten, in jedem mir vorgestellten Falle einen Gypsabdruck zu nehmen, während ich umgekehrt behaupte, dass ich Fälle vorbringen könnte, wo Sie mir keinen Stentsabdruck nehmen könnten! Das Schlussresumé über den Vortrag ist ja insofern erfreulich, dass wieder einmal aus einem Saulus der Stentsabdrucknehmer ein Paulus der Gypsabdrucknehmer geworden ist. Ich bin nur neugierig, wann endlich Saulus Witzel-Jena, die einzige stolze Säule der Stentsvertreter, fallen und seine exponirte Stellung officiell aufgeben wird.

Herr Parreidt: Es ist von der Verwerflichkeit der Stentsmasse wegen möglicher Uebertragung von Krankheitskeimen aus einem Munde in den anderen gesprochen worden. Dies ist leicht zu vermeiden. Sie brauchen nur für 35 Pfennig jedesmal neue Abdruckmasse zu nehmen. Die oft geäusserte Behauptung, dass neue Masse keinen so guten Abdruck gebe wie alte, trifft nicht zu: versuchen Sie nur und Sie werden finden, dass sie besser ist als alte. Bei allen Manipulationen im Munde sollte sich jeder Zahnarzt die Frage vorlegen: würdest du dir das gefallen lassen, was du dem Patienten jetzt anthust? Und ist es zu verneinen, so machen Sie es anders. Ich würde mir nie gefallen lassen, dass mir eine Abdruckmasse in den Mund gebracht würde, die schon in einem andern Munde gebraucht worden war; darum nehme ich auch für jeden Patienten neue. Macht man es so, so ist wenigstens vom Standpunkte der Asepsis aus gegen die Stentsmasse nicht mehr einzuwenden als gegen Gyps.

Herr Stark theilt gerne die Meinung des Herrn Collegen Parreidt. Er möchte aber den Collegen beweisen, dass es nicht nöthig sei, 35 Pfennig anzuwenden, sondern 10 Pfennig, wenn man eine von ihm angegebene Composition benutzt, deren sich schon in Holland viele Collegen bedienen. Sie ist zusammengesetzt aus Schellack, venetianischem Terpentin und schwefelsaurem Barryt, mit etwas Zinnober zur Färbung. Diese Composition hat nicht den Fehler der Stentsmasse, besonders der neuen; sie ändert sich nicht, wenn man einen Finger hineindrückt und ihn dann herauszieht. Diese Eigenschaft ist der Beimengung von schwefelsaurem Barryt zuzuschreiben. Stents ist, wie man sagt, nicht „todt“.

Herr Marcus: Herr Schwarze ist ganz im Irrthum. Uebrigens ist die angegebene Methode alt und wird von vielen Collegen sehr empfohlen. Der Abdruck ist stets gut und haarscharf.

Herr Herrmann: Es ist über allen Zweifel erhaben, dass Gyps das beste Material zum Abdrucknehmen ist, da er nie eine Schleimhautfalte verschieben kann. Das wesentliche für ein gutes Modell ist,

die Abdruckmasse und besonders, in welcher Weise die Masse beim Erkalten oder Erhärten ihre Form verändert hat. Der Gyps soll $^{1}/_{500}$ an seinem Volumen zunehmen nach dem Erhärten; zudem verändert er überhaupt an seiner Oberfläche beim Erhärten seine Form, indem er sich nach dem Centrum abflacht. Ueber andere Abdruckmassen hat man in Betreff ihrer Formveränderung beim Erhärten gar keine oder sehr wenig Erfahrung. Es käme nun viel darauf an, nachzuweisen, welche Zusätze (so z. B. Kal. sulfur. u. s w.) diese Formveränderung verhindern oder herabsetzen oder ganz aufheben, was wohl kaum möglich sein wird, wie ähnlich bei den Amalgamen.

Herr Ackermann bestätigt aus langjähriger Erfahrung, dass er das Abschleifen der Schmelzbuckel nach dem vorgeschlagenen Verfahren von Prof. Ad. Witzel schon immer befolgt hat, ohne beobachtet zu haben, dass der betreffende Zahn deshalb später Schaden gelitten hätte. Das Abschleifen der buckeligen Zahnkronen hat noch den Vortheil, dass auch der künstliche Zahnersatz durch die gegebenen parallelen Flächen leichter einzusetzen und herauszunehmen ist.

Ausserdem ist sein Verfahren bei Gypsabdrücken noch dadurch abweichend von demjenigen Witzel's, dass er erst Stentsabdruck nimmt, dann Gypsabguss; auf dieses Gypsmodell legt er dann eine dickere Wachsplatte gleichmässig über die Oberfläche und formt sich nun mit Stentsmasse einen neuen Abdrucklöffel. Er erreicht dadurch, dass er nicht zu viel Gypsbrei in den Mund zu bringen braucht, und bei Herausnahme des Gypsabdruckes die abgebrochenen Theile leicht auf den Stentslöffel reponiren kann.

Herr Hans Albrecht hält Herrn Stark entgegen, dass es unnöthig sei, sich die Mühe zu machen, eine eigene Composition zu mischen. Wir erhalten eine geeignete ausserordentlich billige Abdruckmasse als feinstes Brauerpech in den grösseren Pechsiedereien. Ohne merklichen pecuniären Verlust kann man sie fortwerfen oder besser noch zum Anheizen der Oefen verwenden. Wegen näherer Angaben verweist er auf Polscher's und seine eigenen Ausführungen.

Herr Ad. Witzel verwirft den Vorschlag, unter sich gehende Stellen der Gebissplatten aus Weichkautschuk herzustellen. Es werde dadurch noch leichter Caries an den berührten Zähnen erzeugt, als wenn todte Winkel blieben. Am besten bleibe das Abschleifen der Zähne, das die todten Winkel unmöglich mache und zum Gebrauch von Weichkautschuk keinen Anlass gebe.

Herr Jul. Witzel: Um die Formveränderung (Ausdehnung) des Gypses und die Mittel zu deren Verhütung zu prüfen, habe ich die beschriebenen Versuche in den Becher- und Reagensgläsern, welche ich mit Gyps anfüllte, angestellt. Wie Sie sehen, sind die Gläser, welche mit reinem Gypse, ohne jeden Zusatz und diejenigen, welche ich mit Gyps unter Zusatz von Salz gefüllt habe, beim Erhärten gesprungen. Dagegen sind die Gläser, die ich mit Gyps unter Zusatz von Kalium sulfuricum gefüllt habe, ganz geblieben. Das Springen der Gläser ist nicht auf die allerdings erhebliche Temperatursteigerung, welche ich während des Erhärtens durch thermometrische Messungen festgestellt habe, zurückzuführen. Aus meinen Versuchen geht hervor, dass der Zusatz von Kal. sulf. die Ausdehnung des Gypses, durch welche der Sprung des Glases verursacht wird, entschieden einschränkt.

Herr College Schwarze hat wenig Neues in meinem Vortrage gefunden und empfiehlt das vorherige Studium der Litteratur über das

viel besprochene Thema, das er gerade eingehend bearbeitet hat. Die Litteratur kenne ich sehr genau, besonders die Mittheilungen, welche Herr Schwarze über Gypsabdrücke vor mehreren Jahren im Central-Verein gemacht hat. Da muss ich mich allerdings wundern, dass gerade Herr Schwarze das Neue in meinem Vortrage nicht herausgefunden hat; es erscheint mir sogar, dass er von vornherein mit einer bestimmten Marschroute in die Discussion getreten ist.

Ich will nicht hinweisen auf die Versuche, welche ich bezüglich der Formveränderung des Gypses angestellt habe und die auch vom Collegen Schwarze als neu anerkannt werden müssen; ich übergehe die Art und Weise, wie ich durch Stifte die noch vorhandenen Zähne im Abdrucke verstärke, eine Methode, die dem Collegen Schwarze bisher nicht bekannt war, und verweise nur auf die vorliegenden Gypsabdrücke, welche ohne Bruchstücke noch ganz im Abdrucklöffel sitzen. — Wenn Herr College Schwarze vorhin sagte: „dann wäre es auch nicht möglich, dass uns der Herr Vortragende hier Gypsabdrücke vorführt von Fällen, wo sich der Abdruck in einem Stücke aus dem Munde herausnehmen liess, sondern Fälle, wo 20—30 Stücke wieder zusammengefügt werden mussten; denn bei den gezeigten Fällen hätte man gar nicht Gyps zu nehmen gebraucht, da hätte man mit plastischem Materiale gerade so gute Abdrücke nehmen können“, so stellt mir Herr College Schwarze, der zu den wenigen Zahnärzten gehört, die durch langjährige Uebung die grossen Schwierigkeiten überwunden haben, aus 20—30 Bruchstücken einen brauchbaren Abdruck zusammenzusetzen, das beste Zeugniss aus. Damit hat er gerade das Neue und den Kern meiner Demonstrationen getroffen. Derartige Gypsabdrücke ohne Bruchstücke, sogar von Kiefern mit einzelnen Zähnen, sind meines Wissens bisher noch in keiner Versammlung, auch nicht vom Collegen Schwarze gezeigt worden.

Das war ja der Hauptgrund, warum die meisten Zahnärzte bisher Abstand genommen haben, ausschliesslich mit Gyps Abdrücke zu nehmen, weil sie mit den 20—30 Bruchstücken nicht so umzugehen wussten, wie der Meister Schwarze. Und wenn ich Ihnen heute eine Methode angebe, vermittelst welcher Sie gerade so leicht mit Gyps wie mit Stents Abdrücke, jedoch zweifellos genauere Abdrücke, gewinnen können ohne Bruchstücke, so glaube ich vielen Zahnärzten etwas Neues damit zu bieten. Und ich hoffe, dass auch aus dem Saulus der Gypsabdruck-Zerbrecher ein Paulus werden wird, der die Abdrücke möglichst in einem Stücke aus dem Munde entfernt. Freilich muss dann der College Schwarze das Einölen der Abdrucklöffel aufgeben und mit solchen Löffeln arbeiten, welche durch ihre rauhe Oberfläche dem Abdrucke einen gewissen Halt bieten, damit beide in toto aus der Mundhöhle entfernt werden können.

Zum Schlusse bemerke ich übrigens, dass der Zweck meines Vortrages nicht der war, Sie zu belehren, sondern durch die Discussion von Ihnen zu lernen. Ich habe meinen Zweck erreicht und viel aus der Discussion gelernt; dieselbe hat aber auch bewiesen, dass über das erörterte Thema noch immer nicht das letzte Wort gesprochen ist. — Wenn einige Herren noch mehr verlangen und an jeden Vortragenden die Forderung stellen, dass er wo möglich welterschütternde Neuheiten bringen soll, dann trete ich bescheiden zurück und räume gern den Herren das Pult, die diese Forderung stellen und zweifellos sich befähigt fühlen, derartigen Ansprüchen genügen zu können.

Herr Hans Albrecht bringt sodann den von Herrn Prof. Dr. W. D. Miller eingesandten Vortrag zur Verlesung:

Ein Fall von Caries eines nicht durchgebrochenen Zahnes.[1])

Eine Discussion findet nicht statt. Herr Ad. Witzel bemerkt nur, dass er in seiner Sammlung zwei Präparate besitzt, welche dem Miller's ähnlich sind.

Herr Jul. Witzel. Der von Herrn Miller angekündigte Vortrag gab mir Veranlassung, mich nach der Litteratur des behandelten Gegenstandes umzusehen. — In Nr. 11 der „Items of Interest" veröffentlicht 1892 Friedenwald (Baltimore) einen Fall von Caries an einem nicht zum Durchbruch gekommenen Zahne. Bei der Patientin stellte sich krampfhafte Contraction der Muskeln des Unterkiefers ein. Die Kiefer waren fest geschlossen und mussten zwecks Untersuchung mit grosser Gewalt gesperrt werden. Die heftigen Schmerzen konnten von der Patientin nicht localisirt werden. Nachdem ein tiefer Einschnitt über den rechten unteren Weisheitszahn gemacht war, konnte man mit der Sonde den nicht zum Durchbruch gekommenen Zahn deutlich fühlen. Mit Hilfe der Knochenzange wurde der Knochen durchschnitten und mit einer kreisförmigen Bohrmaschinen-Säge abgetragen. Der auf diese Weise entfernte Zahn erwies sich als tief cariös.

Herr John Stern aus Tilsit giebt eine Mittheilung unter dem Titel

Bausteine.

Unter dem Titel „Bausteine" beschrieb Herr Professor Sachs in Breslau vor längerer Zeit in der Zahnärztlichen Rundschau mehrere für die Ausübung der zahnärztlichen Praxis sehr nützliche Instrumente, ich erinnere an den Amalgamcondensor, den Fingerschutz u. s. w. Wenn man sich bis dahin auch ohne sie behelfen konnte, so trugen dieselben doch wesentlich zur Erleichterung einiger Operationen bei, ihre Einführung in die Praxis bedeuten einen Fortschritt, es sind daher „Bausteine", wie Professor Sachs diese Neuerungen treffend bezeichnet, die zum Ausbau und zur Vollendung des grossen Gebäudes der praktischen Zahnheilkunde mit helfen.

Die beiden kleinen Neuheiten, die ich mir erlaube Ihnen heute unter obigem Titel vorzulegen, sind:

1. eine Schutzkappe, die den Kopf des Patienten bis auf das Gesicht bedeckt, während der Zahnarzt an ihm arbeitet, und

2. sogen. Controlkarten, die im voraus das Datum der nächsten Revision der Zähne bestimmen, die Anfertigung einer Prothese nach geschehener Extraction der Wurzeln, resp. die Umarbeitung der Prothese an einem gewissen Termin ankündigen. —

Was mich zunächst zur Einführung der Schutzkappe veranlasste, war der Umstand, dass es mir stets als ein Verstoss gegen die Regeln der Hygiene und der Reinlichkeit erschien, wenn die stets fettigen Haare der Patienten, resp. deren schweissabsondernde Stirn mitunter stundenlang auf dem Kopfstück des Operationsstuhls resp. an der linken

1) Der Vortrag wird im Octoberheft der Monatsschrift erscheinen.

Seite des Rockes und Unterärmels ruhten und deutliche Spuren auf Kopfstück und Arbeitsrock zurückliessen. Wenn wir nun auch im Stande sind, durch jedesmaliges Neuauflegen einer Decke auf das Kopfstück des Operationsstuhls von dieser Stelle aus einer Uebertragung von Haarerkrankungen und Parasiten von einem Patienten auf den anderen zu vermeiden, so ist es doch nicht zu umgehen, dass dieselben Stellen unseres Operationsrockes, die soeben von dem Haarfett und Schweiss des Patienten beschmutzt wurden, das Gesicht des nächsten Patienten berühren. — Wer bei Ausübung seiner Praxis helle Waschröcke trägt, wie wohl die meisten Herren Collegen, wird mir bestätigen, dass die Behandlung nur weniger Patienten genügt, um deutliche Spuren der stattgehabten Berührung zu zeigen. Wie ein derartiger weisser Rock nach etwa wöchentlichem Gebrauch aussieht, erlassen Sie mir wohl näher zu beschreiben. — Da es nun auch nicht möglich, nach der Behandlung eines jeden Patienten, ja selbst kaum täglich einen solchen Arbeitsrock gegen einen sauberen zu vertauschen, so bleibt eben, wenn man Unappetitlichkeiten vermeiden will, nichts anderes übrig, als den Kopf des Patienten für die Dauer der Operation einzuhüllen. — Zu diesem Zwecke benutze man mit bestem Erfolg diese Kappe, die ich mir erlaube Ihnen vorzulegen. Dieselbe besteht aus waschbarem leichten Stoff, passt vermöge einer Zugvorrichtung auf jeden Kopf und lässt sich bequem selbst herstellen, wenn man es nicht vorziehen sollte, die Kappe fertig von der Firma Pappenhein, die mir hier ein Probeexemplar überlassen hat, zum Preise von einer Mark pro Stück zu beziehen. — Mit etwa 2—3 Dutzend solcher Schutzkappen kommt selbst der beschäftigste Zahnarzt aus, indem man ja nicht jedem Patienten eine völlig unbenutzte Kappe aufzusetzen braucht, während bei länger dauernder zahnärztlicher Behandlung eines und desselben Patienten dieselbe Kappe dem Patienten mitgegeben resp. bis zum Schluss der Behandlung reservirt werden kann. — Als ich vor längerer Zeit in Königsberg in unserem ostpreussischen Verein die Kappen zum ersten Mal empfahl, wurde der Einwand erhoben, dass die Patienten, besonders die Damen, sich gegen das Aufsetzen einer solchen Kappe sträuben würden. Meine Herren, auch der Anlage des Cofferdams stehen nur wenige der Patienten sympathisch gegenüber, ebenso wie hier müssen wir auch dort den Patienten in wenigen Worten über die Wichtigkeit unserer Massnahme belehren. —

In jedem Falle liessen sich bis jetzt selbst die vornehmsten Damen die Kappe aufsetzen, indem ich ihnen auseinandersetzte, wie dadurch Uebertragungen von Krankheiten und Unreinlichkeit vom Kopfstück des Operationsstuhls resp. von der linken Seite des Rockes aus, vermieden werden, kurz, dass ihnen das widerwärtige Gefühl erspart bliebe, mit Kopf und Gesicht da längere Zeit zu verweilen, wo bereits viele andere vorher Schweiss, Krankheitsstoffe resp. Krankheitserreger zurückgelassen haben. — Ich bitte Sie nunmehr, meine Herren, die Kappen in ihrer

Praxis zu versuchen, Sie werden finden, dass auch dieser kleine Baustein zum Ausbau unseres gemeinsamen Werkes beitrage. —

Mit wenigen Worten will Ihnen nunmehr den Werth der zweiten kleinen Neuheit, die ich mir vorzulegen erlaube, der sogen. **Controlkarte** schildern. Da es durchaus nothwendig ist, dass die Zähne der Patienten, besonders in der Kinderpraxis, in gewissen Zeiträumen zahnärztlich untersucht werden, so ist es in jeder Hinsicht vortheilhaft, dem Patienten schwarz auf weiss das Datum der in Aussicht genommenen nächsten Revision der Zähne anzugeben. Durch die Karte lässt sich ebenso das Datum der Anfertigung einer Prothese nach stattgehabter Extraction von Wurzeln resp. deren Umarbeitung nach vollendeter Kieferheilung bestimmen. —

Der Werth der Karte für die Praxis lässt sich daher kurz zusammenfassen:

1. Sie haben Gelegenheit, die Schäden an den Zähnen, vorausgesetzt, dass der Patient die Revisionen einhielt, bereits im Anfangsstadium zur Behandlung zu bekommen.
2. Sie controliren die Zahnpflege des Patienten.
3. Sie üben Selbstkritik an Ihren Arbeiten und ersparen sich in vielen Fällen unliebsame Auseinandersetzungen mit den Patienten, denen Sie im voraus schwarz auf weiss gegeben, dass die nach der Extraction gefertigte Prothese ein Provisorium war, dem an dem auf der Karte voraus bestimmten Termin das definitive Ersatzstück folgen soll. — Ich bitte Sie auch, diese kleine Neuerung in ihrer Praxis zu versuchen und wird es mich sehr freuen, wenn sie sich Ihnen als nützlich erweisen würde.

Discussion. Herr Jul. Witzel glaubt nicht, dass sich die Kopfkappe in die bessere Privatpraxis Eingang verschaffen wird, da wir die an und für sich schon ängstlichen Patienten nur noch mehr einschüchtern würden.

Die Discussion über die Controlkarten erweitert sich zur Aussprache über zahnärztliche Buchführung, an der Herr Hesse, Köhler, Hans Albrecht und Hille theilnehmen. Herr Hesse weist auf seine Buchführung hin, sein Cliché sei exact und anatomisch richtig, während er das Diagramm Friedemann's für verzeichnet hält. Der grosse Werth geordneter Buchführung liege darin, dass man eine Kritik seiner Arbeit dadurch erhalte (vgl. „Zahnärztl. Krankenbuchführung", Monatsschr. 1893. S. 281).

Herr Hans Albrecht dagegen hat Friedemann's Diagramm, wie dessen ganze Buchführung als sehr brauchbar erprobt, besonders kann er die losen Registratorenblätter empfehlen. Man spart auf diese Weise die Führung eines Index, da die Blätter in den Registratoren stets alphabetisch geordnet liegen. Man hat zwei Registratoren nöthig, in dem einen liegen die bezahlten, in dem anderen die unbezahlten Conten.

Herr Hille: Um zu verhindern, dass bei Behandlung von Krankenkassenmitgliedern jedesmal ein Conto zur Verwendung kommt, was im Laufe der Jahre nicht nur sehr kostspielig werden würde, sondern auch eine zu grosse Ansammlung von Büchern bewirken müsste, habe ich

mir einfach Clichés auf doppelter Postkartengrösse anfertigen lassen, auf welche ich kurz alle wissenswerthen Einzeichnungen mache. Dieselben werden in einer grossen Mappe, welche ein Register und für jeden Buchstaben eine Tasche enthält, aufbewahrt, und es ist ein leichtes, auf kürzeste Weise schnell die Karte wieder zu finden. Ehe sich eine solche Mappe füllt, können Jahre vergehen. Man braucht sie später nur durch eine andere zu ersetzen.

Herr John Stern zeigt eine billige Zahnseife, von ihm Saprol genannt.

Sodann demonstrirt Herr Professor Hesse noch einige ihm von den Herren Nipperdey und Strauss übergebenen Präparate. Bei dem Modell und den dazugehörigen extrahirten Zähnen, die Herr Strauss vorgelegt hat, handelt es sich um die Resorption der Wurzeln dreier bleibenden Zähne durch den Druck eines hinter den Schneidezähnen durchbrechenden Eckzahnes. [Das Präparat Nipperdey's wird noch ausführlicher beschrieben werden.]

Der Vorsitzende, Herr Professor Hesse, schliesst darauf die öffentliche Sitzung, indem er hervorhebt, dass wir alle recht fleissig miteinander gearbeitet haben, dass noch für spätere Sitzungen Material zurückgesetzt werden musste, ein Zeichen dafür, dass ein jeder Theilnehmer im Laufe des Jahres ein Scherflein für die Belehrung in unserem Kreise zusammenbringt.

Von den Beschlüssen der **Mitgliederversammlungen** mögen hier einige erwähnt sein.

Drei Ehrenerweisungen. Herr Prof. Dr. Miller in Berlin erhielt die goldene Medaille des Vereins, Herr Hofzahnarzt Haun in Erfurt wurde zum Ehrenmitgliede, Herr Dr. Aeyräpää in Helsingfors zum correspondirenden Mitgliede ernannt.

Vorstandswahl. Herr Prof. Dr. Hesse-Leipzig, erster Vorsitzender; Herr Prof. Dr. Miller-Berlin, zweiter Vorsitzender; Herr Dr. Kirchner-Königsberg, dritter Vorsitzender; Herr Albrecht-Marburg, erster Schriftführer; Herr Schwartzkopff-Eisenach, zweiter Schriftführer; Herr Blume-Berlin, Kassirer; Herr Dr. Zimmermann-Berlin, stellvertretender Kassirer. Der dritte Vorsitzende ist zugleich Delegirter im Vereinsbunde. Stellvertretender Delegirter ist Herr Dr. Fricke-Kiel.

Der Antrag auf Austritt des Central-Vereins aus dem Vereinsbunde wurde abgelehnt; dagegen wurde auf Antrag Guttmann's beschlossen: Der Central-Verein verbleibt im Vereinsbunde, übernimmt aber nicht die Leitung desselben, sondern hat eine allen anderen Bundesvereinen analoge Stellung.

Die Bibliothek des Central-Vereins ist dem Zahnärztlichen Institut der Universität Leipzig überwiesen worden.

Ein Antrag Zimmermann's, dass künftig die Mitglieder des Central-Vereins die Monatsschrift, ohne zu abonniren, zugeschickt bekommen sollen und der Vereinsbeitrag erhöht werde, wurde im Princip angenommen. Der Vorstand ist beauftragt, mit der Verlagshandlung das Nöthige zu vereinbaren und nächstes Jahr die Abmachung zu endgiltigem Beschluss vorzulegen.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen die Herren: Dr. W. Bruck-Breslau, Roloff-Ottensen, Dr. Hoffmann-Leipzig, Witthaus-Rotterdam, Köhler-Darmstadt, Dr. Behnke-Berlin, Müller-Eisenach, Pfaff-Meiningen, Dr. Lentz-Darmstadt.

Als nächster Versammlungsort wurde Frankfurt a. M. bestimmt. Der Zeitpunkt der 38. Versammlung ist auf Freitag und Sonnabend, den 4. und 5. August 1899 festgesetzt.

Auszüge und Besprechungen.

W. E. Grant (Louisville): **Contour filling.** (The Dental Digest. Vol. III, No. 7. July 1897.)

In seiner im „Falls City Dental Club", Jan. 16, 1897 vorgelesenen Arbeit wendet sich Verfasser gegen das von einigen Zahnärzten geübte Verfahren, einen cariösen Zahn zu einem Drittel oder sogar bis zur Hälfte fortzunehmen und denselben dann, ohne irgend welche Rücksicht auf seine ursprüngliche Form zu nehmen, nur bis zu den Rändern der Cavität zu füllen. Durch ein solches Vorgehen beraubt man den Patienten vorsätzlich der Dienste der fehlenden Zahntheile und schafft einen günstigen Schlupfwinkel für Speisereste, welche mit Vorliebe in den so entstandenen Lücken zurückbleiben. Bei den Vorderzähnen kommt noch das hässliche Aussehen auf diese Weise gefüllter Zähne hinzu, welche sogar den ganzen Gesichtsausdruck unvortheilhaft verändern. Aus den angeführten Gründen tritt Grant warm für die Herstellung von Conturfüllungen ein, d. h. für den künstlerischen Ersatz der durch die Caries verloren gegangenen Theile der Zähne in ihrer ursprünglichen Form. Sollen Conturfüllungen haltbar sein, so kommen als Füllungsmaterialien nur die Amalgame und Gold in Betracht. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Richard Schulz: Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung normaler Menschenzähne verschiedenen Alters, mit Berücksichtigung aller drei Hartsubstanzen. (Correspondenzblatt für Zahnärzte 1898, Heft 1.)

Aus den Resultaten der Analysen heben wir Folgendes hervor. Der Schmelz erfährt als fertiges Gebilde keine Zu- oder Abnahme der Mineralsalze, da derselbe beim zweijährigen Kinde die gleiche Zusammensetzung zeigt, wie beim siebzigjährigen Greise. Betreffend der chemischen Zusammensetzung des Dentins lässt sich ein bestimmter Einfluss des Alters kaum constatiren; eine Altersgrenze anzugeben, von welcher an eine Zunahme von anorganischen Substanzen im Dentin nicht mehr erfolgt, ist unmöglich. Es kommt hier vielmehr lediglich die Individualität in Betracht; so hatte z. B. der Zahn eines fünfjährigen Knaben schon einen höheren Kalkgehalt, als der eines neun- bez. elfjährigen Mädchens. Die constantesten Dentinanalysen wurden von Personen im Alter von 14—43 Jahren gewonnen. Eine Einwirkung des Geschlechtes auf die chemische Beschaffenheit

des Dentins ist völlig ausgeschlossen. Von letzterem durchaus verschieden wurde in allen Fällen das analysirte Cement gefunden. Sein Gehalt an organischen Stoffen beträgt, wie der des Knochens, ca. 40 Proc. Auch betreffend der Kalksalze stimmen die letzteren beiden Gewebe überein. Was also schon durch die mikroskopische Untersuchung bekannt geworden war, wird demnach durch die chemische Analyse bestätigt; Cement ist echter Knochen.

Dr. phil. A. Hoffmann (Leipzig).

G. Lenox Curtis (New York): **A litter of supernumerary teeth.** (Dominion Dental Journal. Vol. IX, No. 7. July 1897.)

Eine 21jährige Dame consultirte den Verfasser wegen Schmerzen und einer ziemlich starken Anschwellung am Unterkiefer in der Nähe der Symphyse. Die Anamnese ergab, dass das Milchgebiss der Patientin vollständig gewesen und noch kein permanenter Zahn extrahirt worden war. Da nun der untere linke seitliche Incisivus in der Zahnreihe fehlte, so vermuthete Curtis, dass derselbe im Kiefer retinirt und die Ursache der erwähnten Beschwerden sei. Zwischen dem linken Centralschneidezahn, welcher etwas gelockert und auf Druck empfindlich war, und dem vornüber geneigten Eckzahn bestand ein schmaler Zwischenraum. Da Curtis bei einer Probepunction des Tumors auf einen harten Gegenstand stiess, in welchem er den retinirten Zahn vermuthete, so entschloss er sich zu einer Operation. Hierbei stellte es sich heraus, dass die Geschwulst eine grössere, vollständig glatte Höhlung mit sieben eingelagerten, kleinen unteren Milchincisivi gleichenden Zähnen enthielt. Die Kronen, von welchen nur zwei deutlichen Schmelzüberzug zeigten, waren je $1/8$ Zoll lang. Einige der sehr spitzen Wurzeln, deren Länge von $1/16$ bis $1/4$ Zoll variirte, lagen direct unter dem oberen Zahnfleischrande, andere dicht am unteren Rande des Unterkiefers. Alle überzähligen Zähne enthielten Pulpen. Die Beschwerden schienen zweifellos von einem der grössten Zähne, welcher von einem häutigen, hochgradig entzündeten und mit Flüssigkeit gefüllten Sack umgeben war, hervorgerufen zu sein. Zum Schluss erwähnt Verfasser noch, dass er in einem früheren Falle vier Zähne in einer gemeinsamen Höhlung angetroffen hat.

Niemeyer (Delmenhorst).

A. Hafner: Prophylaxis der Caries der Sechsjahrmolaren. (Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, April 1898.)

Verfasser empfiehlt zu obigem Zwecke zwei verschiedene Massnahmen und zwar erstens die — allerdings wohl schon anderweit erwähnte [Der Ref.] — präservative Füllung. Diese besteht darin, dass nach Auswaschen mit Carbolsäure und Alkohol und darauf folgendem Austrocknen die Fissuren von M_1 mit dickem, aber noch klebrigem

Cement ausgefüllt werden, indem man dieses in einer Portion mit dem Finger über die ganze Kaufläche festdrückt. Nach ausgiebigem Bestreichen mit Vaseline wird durch Zubeissen die Articulation geregelt und etwaiger Ueberschuss entfernt. — Die zweite Massnahme bezweckt die Herstellung eines V-förmigen Zwischenraumes an der Mesialfläche von M_1, jedoch unter völliger Schonung des letzteren. Um dies zu erreichen, schneidet man mit einem Carborund- oder Diamantrad von der distalen Fläche des zweiten Milchmolaren ein Dreieck weg, indem man die betreffenden Scheibe auf den distobuccalen Höcker aufsetzt und schräg gegen den bleibenden Zahn bis zum Zahnfleisch durchführt. — Vorstehende Behandlung empfiehlt sich, $1/_2$—1 Jahr nach dem Durchbruche von M_1 vorzunehmen, vorausgesetzt, dass der Milchmolar intact ist, andernfalls sofort. Die präservativen Füllungen halten ca. ein Jahr und sind noch ca. zwei- bis dreimal zu erneuern.

Dr. phil. A. Hoffmann (Leipzig).

A. Neisser (Breslau): **Lippen-Ekzeme und Mundwässer.** (Therapeutische Monatshefte, Februar 1898.)

Neisser berichtet über einen Fall von squamösem Ekzem bei einem sechsjährigen Knaben, das seit Monaten um die Mundöffnung bestand. Es zeigte sich Röthung der Ober- und Unterlippe und des Kinnes, Schwellung und Abschuppen; dabei starkes Jucken und schmerzhafte Risse, so dass jede Bewegung des Mundes sehr schmerzhaft und zeitweise fast unmöglich war. Alle dagegen angewandten Mittel versagten, bis das als Mundwasser gebrauchte Odol weggelassen wurde, dann trat sofort Heilung ein. Es erscheint also zweifellos, dass das Odol die Ursache der Erkrankung war. Odol besteht aus:

Salol 3,5	Ol. menth. anisi
Alkohol 90,0	„ „ foeniculi
Aq. dest. 4,0	„ „ caryophyllor.
Saccharin 0,2	„ „ cinnamoni.
Ol. menth. piperitae	

Dem Verfasser erscheinen die ätherischen Oele als verdächtig, und er hat Gelegenheit gehabt, in noch zwei anderen Fällen den Zusammenhang zwischen den in Mundwässern und Zahnpulvern enthaltenen ätherischen Oelen und derartigen Lippen und perioralen Dermatitiden zu constatiren. Schliesslich führt er noch einen vierten Fall an, und zwar handelt es sich nun um eine junge Dame, wo das Leiden zwei Jahre jeder Behandlung trotzte und sich erst nach Weglassen aller Zahnpulver und Wässer mit Ol. menth. piperitae und Ol. caryophyllor. eine wesentliche Besserung zeigte. Dieselben Erfahrungen hat auch Albrecht (Odontologische Blätter III, S. 7) gemacht bei einer Dame mit empfindlicher Haut. Auch hier trat erst nach Weglassung des Odol Heilung ein.

R. Parreidt (Leipzig).

Dr. B. v. Dzierzawski: Ein neuer antiseptischer Cement. (Tannoform-Cement.) (Przeglad Dentystyczny, No. 3, 1898.)

Um der Unbequemlichkeit der Verarbeitung der bekannten Pasten zur Füllung von Wurzelkanälen abzuhelfen, hat v. Dzierzawski ein Cement angegeben, das aus Tannoform und Formalin besteht. Tannoform ist ein Condensationsproduct des Formaldehyds mit Gerbstoff und heisst chemisch: Methylenditannin nach der Formel

$$CH_2 < \begin{matrix} C_{14} H_9 O_9 \\ C_{14} H_9 O_9 \end{matrix} + H_2 O.$$

Mit 40proc. Formaldehydlösung angerührt wird es plastisch und lässt sich wie Guttapercha verarbeiten.

Verfasser hat die Masse seit 1½ Jahren in 1000 Fällen verwandt nach Amputation der Pulpa und hat dann ohne alle Decke Amalgam oder Cement darauf gefüllt; für Gold ist es zu spröde.

Um die antiseptische Wirkung zu erhöhen, fügt Dzierzawski noch Jodoform und Thymol hinzu und zwar im Verhältniss 1:10; auch lässt sich das Formalin mit Carbolsäure versetzen, ohne dass dadurch die Plasticität des Cements beeinträchtigt würde. [Dies Jodoform halte ich für völlig zwecklos, weil es in der Pulpenhöhle nicht zur Wirkung kommen kann, da die Wundsecretion fehlt, durch die das Jodoform erst in seine wirksamen Theile zerlegt wird. — Ref.]

Die Höhle ist möglichst zu trocknen, die Instrumente jedoch sind, ein Kleben zu vermeiden, anzufeuchten.

Als besondere Eigenschaften für die Verwendbarkeit zur Wurzelfüllung führt der Verfasser folgende vier Punkte an.

„1) Starke sofortige und gleichzeitig dauernde antiseptische Wirkung. 2) Eine die Füllung erleichternde Plasticität. 3) Erstarrung, welche jegliche Deckung unnöthig macht und ein directes Auftragen der Plombe gestattet. 4) Sprödigkeit, welche im Bedarfsfalle eine Entfernung erleichtert."

Punkt 4 zu prüfen hatte der Verfasser keine Gelegenheit, da eine Entfernung der Plombe sich in keinem Falle nöthig machte.

Als Nachtheil ist jedoch zu nennen: eine Farbänderung der Zähne von weiss in grauröthlich. Um dies zu vermeiden, soll man nur die Wurzel füllen und dann die Krone mit Alkohol sorgfältig von jeder Spur des Tannoformcements reinigen, ja sogar das Mittel erst noch mit Guttapercha und Cement überdecken, hierdurch fällt ja aber ein Vorzug weg.

Auch bei Pulpitis hat der Verfasser das Mittel angewandt, wie Formagen, giebt aber diesem den Vorzug, da es die Zähne nicht verfärbt.

[Meiner Ansicht nach macht der Nachtheil, das Verfärben des Zahnes, das Mittel überhaupt zu einem illusorischen und kann nicht als werthvolle Bereicherung des Arzneischatzes angesehen werden. — Ref.]

R. Parreidt (Leipzig).

W. G. A. Bonwill (Philadelphia): **Cataphoresis vs. the direct application of the galvanic current for obtunding sensitive dentine; and how to do a practice that excludes both.** (The Ohio Dental Journal. Vol. XVII, No. 8. August 1897.)

Bonwill ist ein entschiedener Gegner der Anwendung der Kataphorese und ebenfalls der directen Application des galvanischen Stromes sowohl zum Zwecke der Anästhesirung sensiblen Dentins als auch bei Extractionen. Er begründet sein absprechendes Urtheil wie folgt. Was zuerst die Kataphorese anbetrifft, so ist dieselbe durchaus nicht etwas ganz neues. Man hat vielmehr den Vorgang der Osmose, auf welchem die anästhesirende Wirkung der Kataphorese auf das Zahnbein und die Kieferknochen (bei Extractionen) nach der Behauptung der Anhänger dieser Methode beruhen soll, schon etwa im Jahre 1860 entdeckt. Man konnte nämlich eine Flüssigkeit vermittelst des elektrischen Stromes durch poröses animalisches Gewebe fortbewegen. Ganz unmöglich war es aber, sowohl bei Lebenden als bei Todten, die Osmose durch Knochen zu bewirken. Ebensowenig kann man nach der Ansicht des Verfassers eine Cocainlösung durch das Dentin treiben, da letzteres bei im Munde befindlichen Zähnen voll Flüssigkeit ist, welche durch die Osmose keineswegs gegen die Cocainlösung ausgetauscht werden kann. Porös ist Dentin nur bei Zähnen, welche extrahirt und getrocknet worden sind und infolgedessen gar keine organischen Bestandtheile mehr enthalten. Aus diesem Grunde erklärt Verfasser die Anwendung der Kataphorese für eine absolut nutzlose und unnöthige Procedur, wodurch nur Zeit verschwendet wird. Nach ihm entsteht die Anästhesie bei Anwendung der Kataphorese also nicht etwa durch Osmose, sondern einzig und allein durch den elektrischen Strom, für dessen Anwendung schon wenige Minuten genügen. Aber auch den einfachen elektrischen Strom benutzt Bonwill jetzt nicht mehr, weder zur Abstumpfung sensitiven Zahnbeins, noch bei Extractionen, zu welchen Zwecken er denselben schon in den fünfziger Jahren dienstbar gemacht hatte. Er will nämlich gefunden haben, dass die anästhesirende Wirkung des elektrischen Stromes nur durch den durch denselben hervorgerufenen Shock zu Stande kommt, welcher, wie Verfasser sich ausdrückt, dadurch, dass er eine plötzliche und heftige Inspiration veranlasst, eine Ablenkung der Willenskraft bewirkt. So lange die Lunge durch die eingeathmete Luft ausgedehnt bleibt, kann der Wille nicht zur Erkenntniss wirklicher Schmerzen kommen. Die Elektricität ist also nach Bonwill bei den erwähnten Operationen vollständig überflüssig; vielmehr ist zur Erlangung einer genügenden Anästhesie eine einzige plötzliche, tiefe Inhalation ausreichend. Wie er noch besonders hervorhebt, extrahirt er nach seiner Methode alle temporären Zähne, ohne dass die Kinder auch nur eine Thräne vergiessen oder schreien. „Zwei oder drei Zähne können extrahirt werden, so lange der Athem in der Lunge gehalten wird.“ [Sollten sich die

Behauptungen des Verfassers bestätigen, was wir einstweilen allerdings noch sehr in Zweifel ziehen möchten, so könnte die erzeugte Anästhesie wohl nur auf eine Art Suggestion zurückgeführt werden, was Verfasser auch wohl mit dem Ausdrucke „Ablenkung der Willenskraft“ andeuten will. — Der Ref.] *Niemeyer* (Delmenhorst).

Ad. Brodtbeck: Aethylchlorid als Inhalationsanästheticum. (Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1898, 2.)

Verfasser hat anfänglich das Beugué'sche Präparat, das Anestile, eine Mischung von Chloräthyl und Chlormethyl, benutzt, von 19 Fällen indessen zehn Misserfolge gehabt. Es ist dies lediglich dem Präparat selbst zuzuschreiben. Bei dem alsdann verwendeten reinen Aethylchlorid von Gilliard, Monnet & Co. trat in 48 sich auf Damen, Mädchen und Knaben erstreckenden Fällen die Narkose innerhalb 1—2½ Minuten ein, mit zunächst noch fortbestehendem, in tiefer Narkose aber verschwindendem Normalreflex. Excitation war in fünf Fällen und auch da nur in geringem Grade zu constatiren. Eine Einwirkung auf das Athmungscentrum war nicht bemerkbar, dagegen scheint das Gefässcentrum schwach alterirt zu werden, wie aus einer leichten Röthung des Gesichtes hervorgeht. Die nach Aethernarkosen häufig eintretenden Affectionen der Luftwege fehlen bei Aethylchlorid gänzlich, ebensowenig wird das Mittel durch die Nieren abgeschieden. In allen Fällen war das Befinden der Patienten nach der Narkose gut. — Zur Technik sei erwähnt, dass Verfasser die Schönemann'sche Glasmaske nach dem Vorgehen Billeter's benutzt,[1]) durch deren Kamin der Aethylchloridstrahl auf ein mit Verbandgaze umwickeltes Drahtgestell gerichtet wird. Bei Kindern genügen meist schon 4,0, bei Damen im Maximum 10,0. Mit der Operation kann sofort nach dem Erlöschen des Cornealreflexes begonnen werden, welches zeitiger eintritt als die Erschlaffung der Muskeln. Deshalb muss schon vor Einleitung der Narkose ein Mundsperrer fixirt sein.

Dr. phil. A. Hoffmann (Leipzig).

Kleine Mittheilungen.

Drenkhan (Hamburg) spricht in der deutschen militärärztlichen Zeitschrift 1898, Nr. 2 (Referat im Centralblatt für Chirurgie 1898, Nr. 12) über **„Schwere Folgen von Zahnkrankheiten in der Armee**

---

1) In derselben Zeitschrift empfehlen H. Respinger und C. Ruegg einen neuen, von ihnen erfundenen und ihnen patentirten, ziemlich complicirten Apparat für die Narkose mit Aethylchlorid. Die betreffende Beschreibung ist a. a. O. nachzulesen. — Der Ref.

und ihr Zusammenhang mit Zahnextractionen". Mit Hilfe des Materials, das sich in den Sanitätsberichten über die Armee findet, sucht Verfasser nachzuweisen, dass es unnöthig sei, bei und nach dem Extrahiren möglichst antiseptisch zu verfahren. Ferner empfiehlt er die Extraction bei bestehender Parulis. Die Ansicht Fischer's in seiner Arbeit über Osteomyelitis purulenta, dass durch die Extraction bei bestehender Parulis und durch unsaubere Zangen jene Krankheit verursacht werde, hält Verfasser nicht für erwiesen. Er hält den Zahnschmerz, der die Kranken veranlasst, sich den Zahn extrahiren zu lassen, für den Anfang der Osteomyelitis. Cariöse Zähne hält auch Drenkhan für die Eingangspforten für mancherlei Krankheit z. B. Aktinomykose. *R. P.*

Nachruf.

Am 18. Juli starb nach dreivierteljahre langem, schweren Leiden der praktische Zahnarzt Dr. med. **Franz Hering**, Herzogl. Sachsen-Altenburg. Hofrath in Leipzig. Er war geboren am 17. Februar 1834; sein Vater war der um den Central-Verein deutscher Zahnärzte hochverdiente Dr. Hering, der vor 30 Jahren an demselben Datum, wie jetzt sein Sohn, am 18. Juli gestorben ist. Nachdem Franz Hering in Leipzig sein Studium absolvirt hatte, trat er in die Praxis seines Vaters mit ein. Jahrzehnte hindurch war er der gesuchteste und beliebteste Zahnarzt Leipzigs. Im Jahre 1864 verheiratete er sich; seine Wittwe, zwei Söhne, von denen der älteste seinem Vater in der Praxis folgt, und zwei Töchter betrauern seinen Heimgang.

Der Verewigte war ein Mann von ausserordentlicher Herzensgüte, von seltener natürlicher Liebenswürdigkeit, Freundlichkeit und Sanftmuth, hilfreich und wohlthätig gegen die Bedürftigen, treu und aufrichtig gegen jedermann, anspruchslos in seinem ganzen Wesen.

Collegialen Verkehr suchte Hering bald nach seinem Eintritt in die Praxis, indem er 1860 Mitglied des Central-Vereins wurde, dem er auch bis zu seinem Tode, also 38 Jahre angehört hat. Von den jüngeren Collegen werden ihn jedoch nur wenige kennen gelernt haben, da er in den letzten Jahrzehnten nur selten die Versammlungen besucht hat. Auch im Zahnärztlichen Verein für das Königreich Sachsen, dem er stets angehörte, erschien er nicht oft. Er widmete die wenigen freien Stunden, die ihm die grosse Praxis übrig liess, am liebsten seiner Familie, doch war er der liebenswürdigste, treueste, freundschaftlichste College. Obgleich er seine Praxis als ärztlichen Beruf betrachtete, wie er sich auch ganz als Arzt fühlte, bewies er auch den Zahnärzten gegenüber echte Collegialität.

Schwer ist der Verlust, den die Wittwe und die Kinder erlitten haben. Aber auch zahlreiche Freunde trauern aufrichtig um den Hingeschiedenen. Wir werden sein Andenken allezeit hoch in Ehren halten. *Jul. Parreidt.*

Deutsche Monatsschrift
für
Zahnheilkunde.

Caries eines angeblich nicht durchgebrochenen Zahnes.[1])

Von
Prof. Dr. **W. D. Miller** in Berlin.

Von Zeit zu Zeit lesen wir in den zahnärztlichen Fachjournalen Mittheilungen über seltene Erscheinungen auf dem Gebiete der Pathologie der Zähne, für deren Entstehung unsere meist acceptirten Anschauungen und Theorien keine befriedigende Erklärung gewähren.

Ein hierher gehöriger Fall wurde von Peirce im Dental Cosmos 1893, S. 80 beschrieben, und da derselbe als Beweis der Unhaltbarkeit der chemico-parasitären Theorie der Zahncaries aufgefasst worden ist, so dürfte es sich vielleicht lohnen, denselben näher zu erörtern.

Bei einer 35jährigen Frau, die an linksseitiger Prosopalgie litt, constatirte Peirce oberhalb der Tuberositas eine etwa taubeneigrosse Geschwulst.

Beim Einschneiden in dieselbe stiess er auf einen harten Körper, der sich nach der Extraction als ein Weisheitszahn herausstellte. Bei der näheren Untersuchung der Extractionsstelle

1) Mitgetheilt im Central-Verein Deutscher Zahnärzte am 6. Aug. 1898.

entdeckte Peirce drei überzählige Zähne, von welchen der kleinste nur $^1/_{14}$ Zoll lang war. Der erste überzählige Zahn hatte sechs Höcker, in zwei parallelen Reihen angeordnet; der zweite nur vier Höcker. Die distale Fläche des zweiten überzähligen Zahnes zeigte einen unverkennbaren cariösen Defect; der Schmelz war schon durchgebrochen und das Zahnbein bis zu einer beträchtlichen Tiefe erweicht. „Das Vorhandensein echter Caries unter diesen Umständen," schreibt Peirce, „ist äusserst interessant, da die Zähne vom Zahnfleisch vollkommen bedeckt und daher vor irgend einer directen Einwirkung der Mundflüssigkeiten und Speisetheile durchaus geschützt waren." Weitere Betrachtungen hatte Peirce über diesen Fall nicht angestellt.

Dagegen schreibt Hans Block, Dental Cosmos 1893, S. 605: „Dieser Fall, wo echte Caries einen Weisheitszahn zerstört hatte, beweist, dass Bakterien nicht einmal ein nöthiger Factor bei Caries sind, da in diesem Falle Caries thatsächlich an einem Zahn auftrat, der nie äusseren Einflüssen und daher auch nicht den Bakterien ausgesetzt gewesen war."

Es haben jedoch weder Block noch sonst jemand den Zahn daraufhin untersucht, ob Bakterien wirklich abwesend waren oder nicht.

Herr Peirce hatte die Freundlichkeit, mir diesen Zahn schon vor drei Jahren zur Untersuchung zuzustellen; verschiedener Umstände halber komme ich aber erst heute dazu, Näheres über denselben zu berichten.

Das Aussehen der Zahnhöhle wies thatsächlich nichts auf, was sich von einem gewöhnlichen Falle von Zahncaries unterschieden hätte, und braucht daher nicht besonders beschrieben zu werden. Da das Zahnbein gänzlich ausgetrocknet war, legte ich den Zahn auf 24 Stunden in reines Wasser, um das cariöse Gewebe wieder aufzuweichen, und entfernte sodann ein möglichst grosses Stück mit einem löffelförmigen Excavator. Von diesem ausgeschälten Stück wurden mit dem Gefriermikrotom Schnitte angefertigt und nach der Gram'schen Methode gefärbt. Die mikroskopische Untersuchung ergab die typischen Veränderungen, die stets bei der Zahncaries beobachtet werden. Die vorhandenen Bakterien waren meist Mikrokokken, viel weniger zahlreich waren

Bacillen vertreten. Auch die charakteristische Jodreaction konnte, wenn auch wenig ausgesprochen, nachgewiesen werden.

Somit war, wie vorauszusehen, auch für diesen Fall die Anwesenheit und Mitwirkung von Bakterien festgestellt; es fragte sich nur: wie kamen die Bakterien dahin und wie konnten sie, ohne gährungsfähige Stoffe, die zur Entkalkung des Zahngewebes nothwendige Säure bilden?

Es lag der Gedanke nahe, dass, wenn der Zahn auch zur Zeit wirklich durch Zahnfleisch gänzlich von der Mundhöhle abgeschlossen war (eine genaue Untersuchung scheint Peirce nicht angestellt zu haben), er doch wohl zu einer früheren Zeit den Mundsäften zugänglich gewesen sein muss. Für die Wahrscheinlichkeit dieser Erklärung sprach schon der Umstand, dass die Fissuren ganz deutlich verfärbt waren. Fernerhin ergab die mikroskopische Untersuchung des durch Salzsäure losgelösten Schmelzoberhäutchens, dass dasselbe an verschiedenen Stellen Niederschläge enthielt und ausserdem fast überall von verschiedenartigen Bakterien durchwuchert war.

Die Verfärbung der Fissuren sowie die Durchwucherung des Schmelzoberhäutchens wären ohne Durchbruch des Zahnes nur dann erklärlich, wenn ein Eiterungsprocess in der Umgebung des Zahnes bestanden hätte. Davon verlautet aber nichts in dem Bericht von Peirce.

Somit stellt es sich heraus, dass dieser Fall, weit entfernt davon, die chemico-parasitäre Theorie der Zahncaries umzustossen, nur eine Bestätigung derselben liefert.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Hörstel in Plauen erhielt ich ein Präparat, welches in diesem Zusammenhang beschrieben werden dürfte.

Bei einem siebenjährigen (?) Kinde wurden wegen arger Vereiterung an den Wurzeln die beiden Milchmolaren und der Eckzahn der rechten Seite unten extrahirt. Bei der Extraction des ersten Milchmolaren kam die zwischen den Wurzeln derselben eingeklemmte Krone des ersten Bicuspidaten mit heraus. Abgesehen von der mangelhaften Verkalkung des Schmelzes war die Oberfläche der Krone mit schwarzgrünen Flecken besät, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit chronischer

Caries hatten. Die nähere Untersuchung zeigte jedoch, dass es sich nur um eine Verfärbung handelte, wahrscheinlich durch irgend ein Derivat des Blutfarbstoffes verursacht. Zahlreiche Bakterien, Kokken und Stäbchen konnten sowohl auf der Schmelzoberfläche, als auf der Wandung der Pulpenhöhle nachgewiesen werden, wie das bei einem in Eiter gebadeten Zahne stets der Fall sein muss. Cariöse Veränderungen konnten weder am Schmelz noch am Zahnbein festgestellt werden.

Zum Schluss erlaube ich mir noch einen Fall zu erwähnen, der von Busch, Verhandlungen der deutschen odontologischen Gesellschaft, Band 3, S. 49 beschrieben wurde.

Busch zeigte einen Zahn eines Pottwals, der eine tiefeingefressene Höhle von unregelmässiger, buchtiger Innenfläche trug, die, nach seiner Ansicht, als cariöse Höhle bezeichnet werden musste, „wenn nicht die entfernte Möglichkeit vorläge, dass ein bohrendes Wasserinsect die Höhle ausgefressen hätte".

Das Vorkommen von Zahncaries an einem Pottwalzahne wäre mindestens überraschend, da die conisch gebauten Zähne des Tieres keine gute Retentionsstelle für Nahrungstheile bieten, selbst wenn seine Nahrung (Cephalopoden, kleine Fische) die zur Entstehung der Caries erforderlichen Säuren liefern könnte. Infolgedessen schien es mir wünschenswerth, dass auch dieser Fall aufgeklärt würde. Die makroskopische, sowie mikroskopische Untersuchung hat keinerlei Erscheinungen der Zahncaries aufgedeckt; dagegen waren Resorptionserscheinungen leicht nachzuweisen. Die Innenfläche der Höhle war auch zur Zeit noch zum Theil von der hineingewucherten Wurzelhaut bedeckt.

Es handelt sich hier also, allem Anscheine nach, um einen einfachen Resorptionsvorgang, wie derselbe oft an den Wurzeln menschlicher Zähne beobachtet wird.

Es wäre sehr erwünscht, dass andere zweifelhafte Fälle, namentlich die sogenannte Caries interna, angebliche Caries von Zähnen in Dermoïdcysten u. s. w., einer genaueren Untersuchung unterworfen würden, und ich wäre den Herren Collegen für die Ueberweisung derartiger Präparate sehr dankbar.

Eine schwere Kiefer- und Mundverletzung.

Von

Dr. med. **J. Christ,** Arzt und Zahnarzt in Wiesbaden.

(Mit einer Abbildung.)

Den Verlauf einer schweren Verletzung der Kiefer und der benachbarten Weichtheile, welche ich zu behandeln Gelegenheit hatte, und die einiges recht Interessante bot, möchte ich in Folgendem kurz beschreiben.

Patient, ca. 23 Jahre alt, Soldat, schoss sich am 24. December 1897 früh zweimal mit einem Gewehr (Platzpatronen) in den Mund, um sich das Leben zu nehmen. Der erste Schuss hatte die Richtung von unten und aussen nach oben und innen, durchbohrte den Alveolarfortsatz des linken Oberkiefers in der Gegend des ^2J und ^1C und verliess in der Fossa canina den Knochen und vor dem Auge auch die Haut der Wange. Der zweite Schuss ging in der Richtung von vorn nach hinten und hatte folgende Wirkung. Der Zungengrund und die Gegend der Zungenwurzel wurden zerfetzt und zum Theil verbrannt; und während der Oberkiefer weiter keine Verletzung hierdurch aufwies, zeigte sich an dem Unterkiefer eine starke Sprengwirkung. Derselbe bestand nunmehr aus vier losen Stücken. Eine Bruchstelle war zwischen $_2P$ und $_1M$, eine zweite gerade in der Mitte, und eine dritte rechts ziemlich weit hinten, ohne dass zunächst der Ort derselben genau festgestellt wurde. Zwei Stunden nach der Verletzung wurden in der Narkose die Weichtheilverletzungen der Rachenpartien chirurgisch behandelt, indem die Fetzen weggenommen und grössere Stücke der Zunge miteinander durch Nähte vereinigt wurden, um die Zunge womöglich zu erhalten. Selbstverständlich musste dafür gesorgt werden, dass hierbei kein Blut u. s. w. in die Trachea gelangen konnte; es wurde deshalb zuvor die Tracheotomie gemacht und eine Canüle eingelegt, so dass Athmung und Inhalation des Chloroforms durch diese vor sich ging.

Noch am Nachmittag desselben Tages wurde ich zur Behandlung der Kieferfracturen zugezogen. Das Bild, welches sich darbot, war das eines sehr schwer Verletzten; jedoch war Patient insofern bei Besinnung, dass er auf Schmerzempfindung beim

Untersuchen reagirte und z. B. der Aufforderung. die Lage zu ändern u. dergl. nachkam. In Anbetracht des schweren Allgemeinzustandes, und da es nicht unwahrscheinlich war, dass Patient die Verletzung und ihre Folgen nicht überleben würde, nahm ich im Einverständniss mit dem behandelnden Stabsarzte davon Abstand, zunächst etwas für die schweren Fracturen zu thun. Sollte sich herausstellen, dass kein Fieber resp. Sepsis hinzutrat, was bei den grossen Weichtheilverletzungen in der nur mangelhaft desinficirbaren Mund- und Rachenhöhle sehr leicht möglich gewesen wäre, so konnte man nach ein paar Tagen immer noch die Behandlung des Unterkiefers beginnen.

Der Verlauf war in den nächsten zwei Tagen fieberfrei; ich entschloss mich nunmehr am dritten Tage, Sauer's Nothverband, den Ant. Witzel (Wiesbaden) in der Monatsschrift Nr. 6 1897 wieder warm empfohlen hatte, zu versuchen. Die Verhältnisse schienen auf der linken Seite viel günstiger zu sein für das Befestigen; es wurde deshalb zunächst auf dieser Seite der Eisendraht an die Zähne gebunden. Ich hatte aber nicht mit dem Umstande gerechnet, dass die Fracturstelle am rechten Unterkiefer noch nicht bestimmt gefunden war. Die Inspection ergab bei dem mit Eiter und blutigem Schleim gefüllten Mund kein klares Bild, zumal sich die Zungenspitze, die nur noch lose im Munde hing, fast stets nach rechts legte. Die Palpation des Unterkiefers war ausserordentlich schmerzhaft, so dass ich schliesslich annahm, auf die Angaben besonders starker Empfindlichkeit in der Gegend des M_2, dass zwischen M_1 und M_2 die dritte Fracturstelle sei. Es hätte also noch der M_2 mit Bindedraht umwunden und an die Schiene geknüpft werden müssen. Das ist nun, wie schon Sauer hervorhebt, für gewöhnlich nicht gut möglich, und so war es auch hier. Es fehlte also rechts der feste Stützpunkt für die angelegte Schiene, und es wurde somit der eingeschlagene Weg nachträglich als aussichtslos erkannt. Wie weiter unten ersichtlich, hätte auch das Anlegen einer Ligatur um M_2 keinen Erfolg gehabt, da die Annahme einer Fracturstelle zwischen M_1 und M_2 irrig war.

Die beiden linken Bruchstücke, sowie der vordere Theil des einen rechten wurden an den Eisendraht befestigt; es war damit wenigstens ein Ruhigstellen der linken und der mittleren Bruch-

stelle erreicht, wodurch die Schmerzen immerhin wesentlich gemildert wurden. Das Allgemeinbefinden des Patienten war gut, die Athmung ging durch die Canüle von statten, die Ernährung, da an Schlucken nicht zu denken war, wurde durch die Schlundsonde ermöglicht und bestand demgemäss nur aus flüssigen Bestandtheilen. Einige Schwierigkeiten machte es manchmal, die Schlundsonde in den Oesophagus zu bringen, weil die Spitze sich beim Einführen leicht in die zerfetzten Partien der Zungenwurzelgegend eingrub, und es meist wiederholter leise tastender Bewegungen bedurfte, um in den Oesophagus zu gelangen.

Nach weiteren vier Tagen sollte eine Narkose stattfinden, um einige Nähte in der Tiefe zu entfernen; ich beschloss, diese günstige Gelegenheit zu benutzen, um einen exacten Abdruck zur Anfertigung der regulären Sauer'schen Drahtschiene zu erhalten. Denn wenn, wie ich bis dahin annehmen musste, sich die dritte Bruchstelle zwischen M_1 und M_2 befand, so musste eine solche Schiene sich mit Aussicht auf Erfolg anlegen lassen. Die genaue Untersuchung in der Narkose ergab aber, dass die fragliche Bruchstelle rechts nicht zwischen den Molaren lag, sondern oben am aufsteigenden Aste, dicht unterhalb des Capitulum. Unter solchen Umständen wäre auch der Sauer'sche Drahtverband ganz zwecklos gewesen. Auch die anderen zahnärztlichen Schienen für die Fracturbehandlung kamen nicht mehr in Frage. Auf chirurgischem Wege die beiden Fragmente rechts zu vereinigen, also z. B. Incision von aussen hinter dem Kiefergelenk, und dann Knochennaht, schien bei der Kleinheit des oberen Fragmentes nicht sehr aussichtsvoll, zumal da es sehr leicht möglich war, dass bei diesem Eingriff das Gelenk selbst eröffnet worden wäre. In diesem Falle wäre die Aussicht auf möglichste Gebrauchsfähigkeit des Kiefers bedeutend verringert worden, da sich das Entstehen einer eitrigen Gelenkentzündung mit Ausgang in Ankylose kaum hätte verhindern lassen, weil die Wunde mit der Mundhöhle in Verbindung gestanden hätte, welche voller jauchigen Producte und septischer Keime war. Ich musste mich also darauf beschränken, ohne Schienung die Fracturen zur exacten Heilung zu bringen suchen.

Es wurde der Nothverband entfernt, wobei sich die Bruchstücke noch als lose erwiesen; dann wurden $_1M$ und $_2P$ durch

Bindedraht aneinander gezogen und fest verbunden, und ebenso $_1J$ mit J_1. Da eine exacte Fixirung an dieser Stelle hierdurch nicht möglich schien, sondern stets das linke Fragment um 1—2 mm tiefer sich einzustellen suchte als das rechte, wurde, damit diese Differenz sich nicht noch vergrössere, auch $_2J$ mit J_2 durch Bindedraht fest verbunden. Diese anfängliche Stellungsdifferenz glich sich übrigens später vollständig aus.

Einschalten will ich noch, dass besonders in den zuletzt vorhergehenden Tagen sich der Foetor ex ore ausserordentlich unangenehm gemacht hatte, und dass die Zungenspitze immer deutlicher eine grünlich-bräunliche Farbe annahm und schliesslich ganz den Eindruck von abgestorbenem Gewebe machte. Von Sensibilität und Motilität derselben war keine Spur mehr vorhanden, und am siebenten Tag nach der Verletzung liess sie sich ohne Mühe in toto abheben; in der ganzen Dicke der Zunge hatte sich gleichmässig in einer horizontalen Ebene das Gesunde vom Kranken geschieden, und es blieb nach Entfernung des nekrotischen Theiles ein gesunder, schön granulirender Mundboden zurück.

Nachdem durch die Drahtligaturen drei Fragmente in annähernd correcte Stellung zu einander gebracht waren, wurde noch in der Narkose der ganze zahntragende Theil des Unterkiefers zum Oberkiefer in passende Stellung gebracht und, während er fest darin gehalten wurde, ein regulärer Kopfverband mit Cambricbinden angelegt, welche zuletzt durch einige Stärkebinden verstärkt wurden. Das Wichtigste hierbei war, dass die Zähne des Unterkiefers mit den entsprechenden des Oberkiefers in richtige Articulation gelangten; deshalb wird in solchen Fällen am besten der Zahnarzt, welcher meist exacter als der Arzt hierauf achten wird, die Reposition vornehmen und während des Anlegens des Verbandes durch festes Andrücken genau diese Stellung bewahren. In diesem Verband nun sollte der Patient so lange bleiben, bis die Kiefertheile, welche nothgedrungen so nur in der richtigen Weise festwachsen können, consolidirt waren; dies dauert gewöhnlich mehrere (6) Wochen. In solchen Fällen muss dafür gesorgt sein, dass eine Lücke in der Zahnreihe es ermöglicht, die Schlundsonde einzuführen, um die Ernährung im Gang zu halten. Wie eingangs beschrieben, hatte der erste Schuss bei

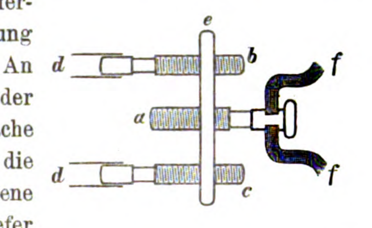
unserem Patienten den Processus alveolaris des linken Oberkiefers in der Gegend des seitlichen Schneide- und Eckzahnes durchbohrt; diese beiden Zähne waren dadurch so lose, dass sie gleich nachher in Verbindung mit einem Theil der Alveolarwand extrahirt wurden. Der ^{1}P war auch fracturirt, er wurde aber in der Hoffnung, dass er wieder festwachsen würde, noch im Munde gelassen (was sich allerdings später als vergeblich herausstellte). Die Lücke von ^{2}J und ^{1}C war wie geschaffen zum Einführen der Schlundsonde, so dass damit keine Schwierigkeiten entstanden. Hätten diese beiden Zähne nicht zufällig gefehlt, so hätte man ad hoc eine Lücke schaffen müssen. Die anderen Wege zum Einführen der Nahrung bei geschlossenen Zahnreihen, also vermittelst eines weichen dünnen Gummischlauchs (Nélaton'scher Katheter) durch den freien Raum zwischen den Weisheitszähnen und Wange oder durch die Nase wären hier wegen der Nothwendigkeit einer tief hinabgehenden Schlundsonde nicht in Betracht gekommen.

Der Erfolg der Behandlung war recht befriedigend. Am zweiten Tag nach dem Anlegen der Binden zeigte sich zwar, dass die Unterkieferfragmente in toto etwas vom Oberkiefer herabgesunken waren; dies kam aber jedenfalls nur daher, dass nach dem Anlegen der Stärkebinden der Assistent, welchem ich die weitere Fixirung überlassen musste, den Unterkiefer nicht lange genug in der reponirten Stellung gehalten hatte, so dass die noch nicht erhärteten Binden etwas nachgaben. Das gleiche zeigte sich, als dann Gypsbinden genommen und unter das Kinn noch eine Pappschiene gelegt wurde. Es wurden deshalb nach abermals drei Tagen nur Cambricbinden verwandt, und hierunter ging die Consolidation nunmehr ohne Hinderniss von statten. Es lag keine Veranlassung vor, den Verband zu wechseln, er blieb deshalb 14 Tage liegen. Nach dieser Zeit war eine Consolidation eingetreten, der Verband wurde nur noch lose für acht Tage erneuert, die Drahtschlingen um die Zähne wurden jedoch noch liegen gelassen. Die Cambricbinden waren elastisch genug, dass Patient schon nach zehn Tagen ab und zu minimale Kaubewegungen versuchen konnte. Es trat hierdurch keine Beeinträchtigung in der Stellung der Kiefer zu einander ein, und er wurde deshalb ermuntert, häufiger am Tage derartige Bewegungen zu üben.

Nach Abnahme des Verbandes ging die Kieferbewegung leidlich von statten; die Zähne beider Kiefer articulirten richtig miteinander. Die Mundhöhle bot das Bild, wie man es nach Amputation der Zunge zu sehen gewohnt ist; von der eigentlichen Zunge war nichts mehr vorhanden; man sah nur den glatt verheilten Mundboden vor sich. Was die Zunge betrifft, so ist anzunehmen, dass der M. hyoglossus, sowie die übrigen kleineren Zungenmuskeln noch erhalten waren, aber der physiologisch wichtigste, in das Cavum oris hineinragende Theil, der zum grössten Theil aus den Fasern des M. genioglossus besteht, war nicht mehr vorhanden. Auffallend war noch die starke Inactivitätsatrophie der M. temporales, welche sich durch tiefe Gruben oberhalb der Jochbeine zu erkennen gab. Die drei Drahtligaturen wurden erst, nachdem sie 40 Tage gelegen hatten, entfernt. Die Ernährung des Patienten bestand immer noch in flüssiger Kost mittelst Schnabeltasse; allmählich, sobald er lernte die Kieferreihen etwas auseinander zu bringen, nahm er das Gleiche auch mit dem Löffel zu sich.

Eine unangenehme, sehr störende Complication stellte sich gegen die achte Woche nach der Verletzung ein. Die Verwundungen am Rachen resp. Gaumen waren geheilt, zeigten nachträglich aber eine solche Tendenz zur Narbenschrumpfung, dass durch den starken Narbenzug von den Gaumenbögen aus im Verlauf von acht Tagen, während welcher ich den Patienten nicht sah, das rechte Fragment aus der exacten Articulation mit den oberen Zähnen herausgezogen und etwas nach innen umgelegt wurde. Sobald dann einmal die Oberkieferzähne auf die äusseren Flächen der unteren Molaren und Prämolaren bissen, wurde natürlich diese Dislocation nur verstärkt. Diese Störung war nicht gleichgültig für den Patienten. Mit der Einwärtslagerung des rechten Unterkieferastes trat auch ebenfalls infolge der Narbencontraction eine Verengerung des Aditus phaucium ein, welcher bei der ohnehin schwierigen Ernährung des Patienten entgegengearbeitet werden musste. Es wurde deshalb eine Gaumenplatte für den Oberkiefer angefertigt, die rechts eine schiefe Ebene trug, gegen welche die nach innen getretenen unteren Zähne bissen. Nur in den ersten drei Tagen zeigte sich hierdurch die Stellung des Unterkiefers etwas gebessert; diese Besserung entwickelte sich aber nicht zu einer

vollständigen Richtigstellung, sondern es zeigte sich bald, dass beim Zubeissen der Unterkiefer in toto nach rechts abwich. Die einseitige schiefe Ebene war mithin ohne Erfolg. Ich fertigte nunmehr einen Apparat an, welcher am Unterkiefer selbst angreifen sollte. Der Apparat bestand aus zwei getrennten Kautschukschienen, welche rechts und links den Alveolarfortsatz mitsammt den Molaren und Prämolaren umfassten. An der linken Schiene war der Kautschuk auf der Kaufläche ca. 1 cm stark, und es war durch tiefen Eindruck der Oberkieferkauflächen in denselben und wallartiges Hinaufgehenlassen des Kautschuks an der buccalen Seite der Oberkieferzähne dafür gesorgt, dass durch diese Schiene die beiden linken Kieferhälften in ihrer richtigen Stellung zu einander gehalten wurden. An der rechten Schiene bedeckte der Kautschuk nur gerade die Kaufläche der Zähne; es war somit durch die viel grössere Höhe der linken Schiene bewirkt, dass die rechte den Oberkiefer nicht berührte. Beide Schienen wurden durch Schrauben miteinander verbunden in der Art, wie aus der Abbildung ersichtlich ist. Diese Verbindungsart war in unserem Falle, wo die Zunge nicht im Wege stand, sehr gut möglich. Die Combination der drei Schrauben an Stelle einer einzigen erwies sich hier als sehr zweckmässig. Es konnte erst die Schraube *a* in ihrer ganzen Länge ausgenutzt werden, und dann erst wurden *b* und *c* benutzt; ferner konnte je nach Nothwendigkeit am Schlusse der Behandlung Schraube *b* stärker angezogen werden als *c*. Von der linken Schiene ging eine Art Gelenkpfanne *f* aus (Neusilber), welche gleichzeitig mit der in ihr frei beweglichen Schraube *a* einvulcanisirt wurde. In der rechten Schiene wurden an vorher durch Probiren gefundenen Stellen zwei Canülen einvulcanisirt, die etwas weiter waren als die Schraubenschäfte, welche in ihnen Platz finden sollten. Die übrigen Theile, die Leere für die drei Schrauben (*e*), in Verbindung mit den beiden Schrauben *bc*, wurden in die fertigen Schienen nachträglich eingefügt. So wurde der Apparat in den Mund gesetzt und nun in situ mit einem kleinen Schlüssel die Schrauben angezogen, je nach Bedarf. Die Schrauben waren aus Stahl, mussten



allerdings infolge Abnutzung des Gewindes nach einigen Wochen durch frische ersetzt werden; das kleine Plättchen, in welchem sich die drei Schraubenleeren befanden, war aus Neusilber.

Die Schrauben wurden täglich angezogen, und nach ca. 14 Tage langem Tragen war die Stellung der rechten Unterkieferhälfte fast redressirt, als das Auftreten einer Schwellung und Eiterung mit Incision und nachfolgender Ausstossung mehrerer Sequester in der Mitte des Unterkiefers den Patienten zwang. den Apparat ca. 10 Tage ausser Mund zu lassen. Nach dieser Zeit durfte natürlich die Regulirung wieder von vorn beginnen. da alles bisher Erreichte in der Zwischenzeit zurückgegangen war. Nach weiterem 14tägigen Tragen mit täglicher, oft zweimaliger Correctur der Schrauben war es erreicht, dass der rechte Unterkiefer mit seinen Zähnen aus seiner Verlagerung nach innen in die senkrechte Stellung übergegangen war. Dadurch jedoch, dass während fast der ganzen Zeit nur die linken Kieferhälften mittelst der interdentalen Schiene aufeinanderbissen. während die rechten. um aneinander vorbeigleiten zu können. sich nicht berühren durften, war nach Abnahme des Apparates eine rechtsseitige Erhöhung des Bisses um stark 1½ mm eingetreten; hierzu hatte jedenfalls auch der ungünstig wirkende Narbenzug noch wesentlich beigetragen. Das so erzielte Resultat war also noch kein voll befriedigendes. Zur Erreichung eines endgültigen befriedigenden Zustandes wurde nun ein anderer Apparat eingesetzt, welcher zwei Bedingungen zu erfüllen hatte. erstens zu verhindern. dass die nach so grossen Schwierigkeiten erreichte Stellung des Unterkiefers zum Oberkiefer sich seitwärts veränderte, und zweitens es zu ermöglichen, dass eine Ausgleichung der verschiedenen Bisshöhen rechts und links vor sich gehen kann.

Dies schien mir am einfachsten zu geschehen durch eine Oberkieferplatte, welche die Zähne nicht überkappte. und welche an beiden Seiten senkrechte Fortsätze trug, an deren äussere Flächen die lingualen Flächen der Zähne des Unterkiefers beim Zubeissen sich anlehnten. Die seitliche Verschiebung sowohl nach rechts als auch nach links war dadurch direct verhindert. Was das Zubeissen anlangt, so trafen sich allerdings jetzt die Zähne zunächst nur rechts. Es ist aber mit Sicherheit zu erwarten. dass bei gewissenhaftem Tragen des Apparates diese einseitige

Berührung durch „Hineinbeissen“ der Zähne auf der rechten Seite und „Herauswachsen“ der entsprechenden auf der linken Seite nach einiger Zeit sich zu einer gleichmässigen Berührung der Backzähne beider Seiten umgestaltet. Diesen definitiven Zustand zu sehen war mir leider nicht vergönnt, da Patient sehr bald nach dem Einsetzen der zuletzt beschriebenen Platte aus dem Lazareth und dem Militärdienst entlassen wurde und von Wiesbaden wegging.

Der Verlust der Zunge hatte natürlich sehr unangenehme Folgen, jedoch waren dieselben für die Sprache nicht so sehr störend wie für den Schluckact. Die Vocale und unter den Consonanten vor allem die Lippenlaute waren erhalten, aber viele wichtige Laute, wie d, t, r, s, g, k fehlten. Man konnte nur schwer verstehen, was der Patient ausdrücken wollte; nur diejenigen, welche stets sich um ihn befanden, konnten ihm in allem folgen.

Dass sich die Sprache bei methodischer Uebung noch wesentlich bessern würde, davon kann man überzeugt sein. Eine viel unangenehmere Wirkung des Verlustes der Zunge war die Unmöglichkeit, die von den Zähnen erfassten Bissen dem Rachen und dem Schlund zuzuführen. Patient musste deshalb noch stets mit flüssigen Speisen ernährt werden; etwas compacteres als Reisbrei vermochte er auch am Ende der Behandlung noch nicht zu bewältigen. Ferner fällt bei ihm die bewusste oder unbewusste Reinigung der Mundhöhle von Speiseresten durch die Zunge fort; es ist klar ersichtlich, dass hierunter auch die Zähne mit der Zeit leiden werden, falls er nicht besonders fleissig nach den Mahlzeiten Zahnbürste und Mundwasser benutzt. Als kleine praktische Bemerkung möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass man in solchen Fällen vor dem Abdrucknehmen mit Stents oder dergl. das stets trockene Gaumengewölbe ein wenig anfeuchten resp. einölen muss, da die Masse sonst leicht etwas klebt und sich beim Abheben verzieht.

Wenn ich für mich das Facit aus der Behandlung des eben mitgetheilten Falles ziehen sollte, so wäre es hauptsächlich das, dass ich in einem ähnlichen Fall von der Anwendung der durch Schrauben verbundenen Unterkieferschienen absehen würde; erstens wegen der grossen Mühe und Beschwerden für Patient und Zahn-

arzt, zweitens auch weil ich glaube, dass auf andere Weise die einseitige Erhöhung des Bisses — günstigere Ausheilungsmöglichkeiten als hier allerdings vorausgesetzt — in Wegfall gekommen wäre. Ich würde lieber die fehlerhafte Stellung der rechtsseitigen Zähne und des sie tragenden Kiefers zu corrigiren versuchen durch eine nicht überkappende Oberkieferplatte, welche an der kranken Seite eine schiefe Ebene und an der gesunden eine senkrechte Ebene trägt. Durch letztere würde es verhindert, dass die Zähne dieser Seite durch den Zug, welchen die schiefe Ebene auf der anderen Seite ausübt, medial dislocirt werden, und die Wirkung der schiefen Ebene würde sich allein auf die correcturbedürftige Seite erstrecken.

Bericht über die 33. Versammlung des Zahnärztlichen Vereins für Niedersachsen

am 2. und 3. Juli 1898 zu Bremen.

Anwesend waren als Gäste die Herren: Doll-Schleswig, Dr. Feldmann-Harburg, Dr. phil. Hausmann-Hannover, Dr. W. Herbst und Dr. E. Herbst-Bremen, Momme-Göttingen, Schroeder-Bremen, Dr. Seeger-Bremen;

als Mitglieder die Herren: Addicks, D. D. S.-Hannover, Ahland-Osnabrück, Bimstein-Hannover, Bruns, D. D. S.-Hannover, Brunsmann, Dr. med., Hofzahnarzt-Oldenburg, Flörke sen., Dr. med.-Bremen, Flörke jun., Dr. phil.-Bremen, Friedemann-Hameln, Heinemann-Hildesheim, Heinrichs-Hannover, Hennig-Leer, Kirchhoff-Wilhelmshafen, Klages-Bremen, Kühl-Wolfenbüttel, Kühns, Dr. phil.-Hannover, Luesse-Osnabrück, Marschhausen-Verden, Philipp, Dr. med.-Lüneburg, Schaefer-Braunschweig, Schmitz, Hofzahnarzt-Detmold, Traube-Hannover.

Die Versammlung wurde durch den Vorsitzenden, Herrn Dr. Kühns, mit folgender Ansprache eröffnet:

Hochverehrte Festversammlung! Es gewährt mir eine hohe Befriedigung, Sie heute zu unserer diesjährigen Hauptversammlung und zur Feier des 15jährigen Bestehens des Vereins begrüssen zu können. Sie alle, die gekommen sind, diese Tage mit uns in gewohnter Weise in emsigem Vorwärtsstreben und fleissiger, geistiger Arbeit zusammen zu sein, aber auch in freundschaftlich collegialer Weise, wie das gemeinsame Feld, welches wir bebauen, es wünschenswerth macht, einige Stunden gemüthlich zu verkehren und jetzt besonders unsere 15jährige Stiftungsfeier mit uns zu begehen, Sie alle heisse ich im Namen des Vereins herzlich willkommen.

—

Es ist eine lange Zeit von 15 Jahren, auf die wir zurückblicken können, und es ist gewiss angebracht, bei einem solchen Zeitabschnitt die Augen rückwärts zu richten auf die verflossenen Jahre.

Als im Jahre 1883 Klencke und ich uns zusammenthaten, gemeinsam den Aufruf an die Collegen im niedersächsischen Lande erliessen und am 15. Juli unter Anwesenheit von vier Herren und schriftlicher Beitrittserklärung von noch weiteren vier Collegen den Verein ins Leben riefen, da hatte uns dazu geführt das lebendige Bedürfniss gemeinsamer Aussprache der uns gleicherweise berührenden Interessen wissenschaftlicher, praktischer, collegialer und socialer Art und die als nothwendig erkannte gemeinsame Abwehr uns schädigender Factoren.

Ich will auf die traurigen localen Verhältnisse vor dieser Zeit nicht eingehen, will nur erwähnen, dass es ausser dem Central-Verein nur einige Provinzial-Vereine (drei bis vier) in Deutschland gab, die es aber zu irgend einer Bedeutung damals nicht gebracht hatten. Zu jener Zeit nahm der Central-Verein mit Recht das alleinige wissenschaftliche Interesse deutscher Vereinsthätigkeit für sich in Anspruch, aber dem, fast möchte ich sagen, täglichen Bedürfniss des engeren collegialen Verkehrs konnte er ebensowenig genügen, als sein alle Vierteljahr erscheinendes Organ.

Waren damals im Deutschen Reiche 4—500 Zahnärzte, die zum Theil noch emsig bemüht waren, ihre meistens auf autodidaktischem Wege erreichten Kenntnisse und Methoden streng vor ihren Collegen zu hüten und geheim zu halten, so schufen jetzt plötzlich die riesigen Fortschritte, welche die Zahnheilkunde in Amerika nahm, und welche durch den enormen Aufschwung des Verkehrs und die damals in Aufnahme gekommenen internationalen Ausstellungen sehr bald zum Gemeingut der ganzen Welt geworden waren, — ich erinnere an die Verwendung des Kautschuks, des Lachgases und der Zahnbohrmaschinen, — Verhältnisse, welche die kleinliche Abgeschlossenheit gegen das aufstrebende Licht der Wissenschaft mit Allgewalt vernichtete, und wie dieses bestimmt ist, mit seinem hellen, klaren Schein die uns umgebende Welt bis zu ihren tiefsten Tiefen zu erleuchten, so musste es diejenigen blenden und isoliren, welche dies Licht der Wahrheit und Erkenntniss nicht zu ertragen vermochten.

Dazu kam die Neugestaltung auf politischem Gebiete und der engere Anschluss der bis dahin zum Theil feindlich gesinnten nachbarlichen deutschen Gebiete und die bald für den Norddeutschen Bund geschaffene Gewerbeordnung, eine erhöhte Prüfungsordnung, und damit der Zuwachs junger Collegen mit besserer Schulbildung, endlich die lang herbeigesehnte Eröffnung des ersten deutschen Lehrstuhles für Zahnheilkunde in Leipzig, dem bald wieder andere folgten, und damit der anfangs enorme Zudrang zum Studium der Zahnheilkunde.

Meine Herren! Das war die Zeit des Aufblühens der Provinzialvereine, und auch unser Verein, der heute zusammen 65 Mitglieder zählt, verdankt jener Zeit sein rasches Aufblühen. Es wäre aber alles nicht im Stande gewesen, ihm seine heutige numerische Stärke und das Ansehen zu verschaffen, welches er in der Reihe der zahnärztlichen Vereine einnimmt, und welches ihn, wie gerade jetzt, so schon wiederholt in den Vorstand des Vereinsbundes berufen hat, ihn ausgezeichnet hat durch den Fleiss und die Wissenschaftlichkeit seiner Versammlungen und durch seine bedeutende Thätigkeit auf dem Wege der Förderung der zahnärztlichen Gesammtinteressen, welche ihn mehrfach tonangebend und bahnbrechend gezeigt hat für die zahnärztliche Welt Deutschlands, wenn er nicht allezeit treu zu den Principien gehalten

hätte, die seine Gründer als Richtschnur seines Handeln und seines Daseins obenan gestellt haben: „§ 2. Der Zweck des Vereins ist: den zahnärztlichen Stand in wissenschaftlicher, socialer und collegialer Beziehung nach Kräften zu fördern, sowie die Forschungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der zahnärztlichen Wissenschaft und Technik nutzbar zu machen und praktisch zu verwerthen."

Lassen Sie mich Ihnen und jenen allen, die bis heute „nach Kräften" mitgewirkt haben und ferner mitwirken wollen, diese Ziele zu erreichen, Namens des Vereins unseren herzlichen Dank aussprechen, lassen Sie mich angesichts der treuen Mitwirkung und der Bereitwilligkeit seiner Mitglieder, der „Collegialität", welche bei uns Eingang gefunden hat, angesichts der stattlichen Festgesellschaft, die heute hier versammelt ist, der hochverehrten Gäste, die zum Theil aus grosser Ferne herbeigeeilt sind, um uns von dem Borne ihrer Erfahrung und Wissenschaft schöpfen zu lassen, oder welche bei uns lernen und sich auffrischen wollen in dem Verkehr gleichgesinnter Standesgenossen, und denen allen wir ein gleich herzliches Willkommen entgegenrufen; lassen Sie mich hoffen, dass auch in der Zukunft diese Ziele und der Wille, sie zu verfolgen, dieselben bleiben werden zum Wohle und zum Gedeihen unseres Vereins. Das walte Gott!

Meine Herren! In die Feststimmung, mit der wir hierher gekommen sind, hat ein schmerzliches Ereigniss, das uns betroffen, einen Misston gebracht und, wenn es auch länger schon vorauszusehen war, so erfüllt es uns doch mit tiefer Trauer. Am 18. Juni starb im fast vollendeten 74. Lebensjahre unser liebes hiesiges, ältestes Mitglied Herr Heinrich Klages, nachdem er lange Zeit vorher leidend gewesen war. Wenn er auch seines Alters wegen nur diejenigen Versammlungen besucht hat, die hier in Bremen abgehalten wurden, so hat er doch bei allen, die ihm im Leben und im Verein nahe gestanden, und zu denen zu zählen ich mir zur Ehre gereichen lasse, durch seinen biederen, offenen Charakter und seine grosse Liebenswürdigkeit im Wesen und seine Herzensgüte, eine grosse Lücke hinterlassen, und vergeblich hatten wir gehofft, ihn noch einmal unter uns zu sehen. Der Verein hat den trauernden Hinterbliebenen seinen letzten Gruss gesandt. Sie, meine Herren, bitte ich, durch Erheben von den Sitzen dem Verstorbenen die letzte Ehre zu erzeigen.

Meine Herren! Nach der vorigen so schwach besuchten Hauptversammlung in Braunschweig haben wir diesmal nach dem Norden, nach der uns schon zum drittenmale gastlich aufnehmenden Stadt Bremen unsere Schritte gelenkt, und die uns ja stets mit so grosser Bereitwilligkeit entgegenkommenden Bremer Herren Collegen haben es sich auch diesmal, und diesmal ganz besonders, angelegen sein lassen, unsere Aufnahme so zweckentsprechend als vielseitig und vielversprechend zu gestalten. Wir sagen ihnen hiermit im voraus unseren Dank und wollen hoffen, dass auch wir all ihren Anordnungen pünktlich nachzukommen im Stande sind.

Das reichhaltige Programm macht es zur Pflicht, so präcise als möglich zu beginnen, und ich möchte Sie dringend bitten im eigenen Interesse, dies nicht zu vergessen, auch aus Höflichkeit gegen die Vortragenden. Aus diesem Grunde wird während unseres Aufenthaltes in Bremen auch das officielle Festdiner wegfallen, da der Schwerpunkt der Festlichkeiten diesmal das wellenumspülte Helgoland sein wird, das zu besuchen Sie, da es einmal beschlossen, nun auch hoffentlich alle entschlossen sind. Ich eröffne hiermit die 33. Versammlung!

Der erste Punkt der Tagesordnung war:

„Dr. Jenkins' Porzellanemaille für Füllungen und Stiftzähne".

Der Erfinder hatte einen Assistenten gesandt, welcher statt seiner die Demonstration übernahm und zunächst folgende Ausführung des Herrn Dr. **Jenkins** verlas:

Die von mir erfundene Füllungsmasse enthält die Bestandtheile und besitzt die Eigenschaften, die ihr Name verspricht: Sie vereinigt in sich die Vorzüge sowohl des Porzellans, als auch der Emaille. Langjährige Arbeit im Laboratorium und unzählige Versuche in der Praxis sind immer Hand in Hand gegangen und haben schliesslich zu einem befriedigenden Resultat geführt.

In ihrer jetzt erreichten Vollkommenheit erfüllt diese Masse alle Anforderungen, welche bei Füllungen jeder Art gestellt werden können und gestellt werden müssen. Jeder geschickte und etwas geübte Zahnarzt wird sehr bald ihre bedeutende Ueberlegenheit gegenüber dem Gold schätzen lernen, wenn er und seine Patienten sie erst kennen gelernt haben werden. Sie ist nicht etwa geeignet für leichtfertige oder flüchtig arbeitende Collegen. Wer erfolgreich damit arbeiten will, muss ein hohes Mass von Geschicklichkeit besitzen, sowie auch Schönheitssinn und richtige Urtheilsgabe. Wer mit ungenügender Sorgfalt an die Sache herantritt, wird sich und seinen Patienten nur Enttäuschungen bereiten.

Die Herstellung der Masse ist theuer und sehr umständlich, jedoch immer noch billiger als Gold, und daher möchte vielleicht mancher irrthümlich versucht sein, für die Anwendung derselben anfangs ein geringeres Honorar zu verlangen, als für Gold, bevor er sich klar gemacht, wieviel Zeit und Mühe sie beansprucht, während andererseits die Patienten gern bereit sein werden, mehr dafür zu zahlen, als für die kunstvollste Goldfüllung; und in Wirklichkeit kann diese Arbeit, wenn sie tadelfrei sein soll, nur für einen hohen Preis hergestellt werden.

Die Vortheile dieser Masse sind kurz folgende: sie wird von Säuren nicht angegriffen, durch Schwefelverbindungen nicht verfärbt, ist härter als die Substanz, aus welcher künstliche Zähne hergestellt werden, verändert ihre Farbe nicht, hat nicht den Nachtheil, wie z. B. das Gold, bei Temperaturwechsel Schmerzen zu verursachen, stellt die Zähne in ihrer natürlichen Form und Farbe wieder her und kann sogar zur Herstellung künstlicher Kronen verwendet werden. Sie kann zu einer feinen Kante passend geschmolzen werden und fliesst so langsam, dass jede gewünschte Contur erhältlich ist.

Zur Herstellung von Kronen, oder um künstliche Zähne an Stifte zu befestigen, zum Bedecken von Gold- oder Platinbändern bei Stiftzähnen, Wurzelkappen, ist sie von ganz besonderem Werthe.

Um diese Porzellanemaille zu schmelzen, ist nun ein Apparat construirt und beigegeben worden, der zwar einfach ist, dessen Handhabung jedoch gut gelernt sein will.

Um eine gleichmässige und stets controllirbare Hitze zu erzielen. ist hierzu das Melotte'sche Löthrohr modificirt und mit einem Standinggebläse verbunden. Die Masse ist nicht geeignet, in anderen Schmelzöfen verarbeitet zu werden. Jeder intelligente Zahnarzt wird bald herausfinden, dass diese Masse in mannigfacher Weise auch bei Kronen zu verwerthen ist.

Die Porzellanemaille wird hiermit den Collegen zur Prüfung mit der festen Versicherung empfohlen, dass ein jeder bald den grossen Werth derselben erkennen wird, namentlich wenn er sieht, wie dankbar sich ihm der Patient für eine derartige Füllung erweist.

Hierauf wurden zwei Patienten vorgestellt. von denen der eine elf solcher Porzellanfüllungen im Munde trug. Man konnte constatiren, dass die Füllungen ein vorzügliches Aussehen hatten, aus geringer Entfernung überhaupt nicht zu sehen waren und, mit der Lupe betrachtet, einen tadellosen Randschluss aufwiesen. Es wurde nunmehr vor den Augen der Collegen zu einer schon präparirten Höhle ein Porzellanstück hergestellt. Man nimmt den Abdruck mit Goldfolie Nr. 30 oder 40, cohäsiv oder noncohäsiv, indem man das Gold mit recht weichem Wundschwamm in die ohne Unterschnitt angelegte Cavität drückt. Hierbei lässt man das Gold über die Ränder etwas überstehen, damit man auf diese Weise gleich die Contur des Zahnes fest legt. Etwaige Falten im Golde werden sorgfältig ausgeglättet. Die Ränder empfiehlt Jenkins, mit kugelförmigen Diamantpolirern zu glätten. Mit einem feinen Excavator wird der Abdruck vorsichtig gelockert und in einem Schälchen aufgefangen. Diese Entfernung des Goldes aus dem Zahn macht bisweilen Schwierigkeiten. Jedenfalls trennt man erst gründlich die betreffenden Zähne durch Einlage von Gummi oder Watte. Der Abdruck wird darauf in Asbestpulver, das mit Wasser angerührt ist, eingebettet. Hierbei bedient man sich eines kleinen Platinlöffels. Sodann wählt man die betreffende Farbe der Emaille aus und zwar an der Hand einer den 18 Farbentuben beigegebenen Farbenskala. Jenkins giebt den Rath, bei approximalen Höhlen die Farbe etwas heller als die Farbe der Zähne zu wählen, weil man mit Licht und Schatten im Munde rechnen muss.

Das Pulver wird mit absolutem Alkohol auf einer nichtpolirten Achatplatte angerieben, und dies Gemisch auf das Gold in dünner Lage aufgetragen. Man führt jetzt den Platinlöffel in den Schmelzapparat ein und erhitzt langsam. Der Schmelzapparat besteht 1) aus dem Heizofen, der an einem Stativ verstellbar ist, und am Boden ein Loch hat, durch welches die Gasflamme Zutritt erhält, 2) einem von Jenkins etwas modificirten Löthrohr nach Melotte und 3) dem Standinggebläse. Eine Vorrichtung am Löthrohr erlaubt es, die Flamme ganz nach Belieben zu verstärken oder abzuschwächen. Um das Auge zu schonen, kann an dem obenerwähnten Stativ zwischen Ofen und Auge eine blaue Glasscheibe vorgeschoben werden. Man muss sich hüten, beim erstenmale nicht zu stark zu erhitzen, da sonst der Asbest Blasen bekommt. Die geschmolzene Masse kann man nach wenigen Secunden in Wasser tauchen, ohne dass sie springt. Nun wird wieder neu aufgetragen und der Schmelzprocess wiederholt, etwaige Risse schmelzen von selber zu. Das Erhitzen erfordert einige Uebung; ein zu starkes Brennen ist zu vermeiden, da auf diese Weise die Farbe ganz vernichtet würde und das Ganze einen dunklen, hässlichen Ton erhält. Der Alkohol fängt bei der Erwärmung der Emaille natürlich

leicht an zu brennen, dies schadet aber durchaus nicht. Bevor man zum letztenmale brennt, überzeugt man sich mit der Lupe, ob auch keine Risse mehr da sind, schiebt den Löffel wieder in den Ofen und brennt nur soweit, dass die Oberfläche blank wird. Hierauf soll man gut abkühlen lassen. Die Folie wird mit der Hand oder einem Excavator entfernt, und ein Porzellanstück ist fertig, das an Härte diejenige unserer Mineralzähne übertrifft. Jetzt bekommt die Höhle sowohl, wie das Porzellanstück Unterschnitte. Bei letzterem benutzt man Diamanträder, welche stets nass gehalten werden. Mit ihnen schneidet man mehrere Furchen ein, sodass eine Art Knopf entsteht. Zur Befestigung der Emaillefüllung kann man jedes Cement benutzen, mit dem man eingearbeitet ist. Es muss ziemlich dünn angerührt werden und dann doch gut härten. Jenkins empfiehlt, das Porzellanstück mit einem Leinwandstreifen in die Cavität einzudrücken, und es dann noch mehrere Minuten mit einem Holzstäbchen festzuhalten, damit jeder Ueberschuss heraustritt.

Die vor unseren Augen angefertigte Füllung passte vorzüglich, der Rand war mit blossem Auge kaum zu sehen. Die Jenkins'sche Methode eignet sich auch zur Herstellung von Stiftzähnen und zum Aufbauen von ganzen Kronen. Für die ersteren ist dem Instrumentarium ein besonderer Platinlöffel beigegeben, der eine Spirale zur Aufnahme des Stiftes trägt. Auch ein solcher Stiftzahn wurde angefertigt.

Discussion. Dr. Kühns dankte dem Demonstrator und bat ihn, Herrn Hofrath Jenkins für seine grosse Bereitwilligkeit den Dank des Vereins auszusprechen. Die Füllungen seien geradezu ideal zu nennen und Herr Jenkins habe sich in dem Bestreben, entstellende Goldfüllungen zu vermeiden, ein grosses Verdienst erworben.

Im Anschluss hieran wurde ein Gutachten des Herrn Prof. Dr. Miller über diese neue Erfindung verlesen. Das Schreiben lautet:

„Es ist hinlänglich bekannt, dass die vielen lobenswerthen Bestrebungen eine allen Anforderungen entsprechende Masse für Porzellanfüllungen herzustellen, bisher nicht den ersehnten Erfolg hatten. Selbst den besten der bisher gebrauchten Porzellanmassen haften verschiedene Nachtheile an. Sie contrahiren sich mehr oder weniger und die Füllungen schliessen daher an die Ränder der Höhle nicht gut an. Auch entsteht selbst bei verhältnissmässig gut schliessenden Füllungen durch die Auflösung des zur Befestigung dienenden Cementes bald ein Spalt zwischen Füllung und Höhlenwand. Oft verschwindet die Farbe beim Brennen, oder sie dunkelt nach, oder ändert sich mit der Zeit. Die Herstellung der Füllung ist umständlich, und bei flachen Cavitäten bildet die Sprödigkeit des Materials einen Uebelstand.

Aus diesen Gründen ist bis jetzt die Anwendung des Porzellanes als Füllungsmaterial eine sehr beschränkte gewesen.

Thatsächlich ist es auch nur sehr selten, dass man unter den älteren Porzellanfüllungen, die man von Zeit zu Zeit in der Praxis sieht, eine findet, die man als nur einigermassen zufriedenstellend bezeichnen kann.

Wir folgen daher stets mit grossem Interesse den Versuchen aller derjenigen Collegen, die bemüht sind, Methoden und Material auf diesem Gebiete von ihren vielen Mängeln zu befreien.

Hierher gehören in erster Linie die Versuche, mit welchen sich Hofrath Jenkins seit einer Reihe von Jahren beschäftigt hat.

Während mehrerer Monate wende ich die Jenkins'sche Porzellanmasse in der Privatpraxis und seit kurzer Zeit auch im zahnärztlichen Institut in Berlin an, und zwar mit Resultaten, die weit

besser sind, als wir sie mit anderen Methoden und Materialien erzielen können.

Für sein Porzellan nimmt Jenkins die folgenden Eigenschaften in Anspruch: Es schmilzt auf Porzellanzähnen, Platin und reinem Gold, ohne zu springen und ist selbst härter als die Masse der künstlichen Porzellanzähne. Es kann haarscharf angeschmolzen werden und fliesst selbst bei übergrosser Hitze nicht über die Grenze hinaus. Wenn es vollkommen gut geschmolzen ist, kann es geschliffen und polirt werden, wie ein Ash'scher Zahn. Es lässt sich nach Belieben conturiren und zieht sich beim Schmelzen nicht zusammen.

Thatsächlich sind alle diejenigen, welche die Jenkins'sche Masse probirt haben, voll Lobes über ihre Vorzüglichkeit. Bei der Herstellung der Füllung ist besonders das Einbetten des Abdruckes in Asbestbrei hervorzuheben, wodurch das Erzielen einer sehr gleichmässigen Hitze ermöglicht und einem Verbiegen des Abdruckes beim Schmelzen vorgebeugt wird.

Jenkins macht eine viel ausgiebigere Anwendung von Porzellan in seiner Praxis, als man bisher für rathsam hielt. Selbst schwer zugängliche Höhlen an der Wangen- und Distalfläche von Molaren versieht er mit Porzellanfüllungen. Bei ihm hat das Porzellan das Amalgam fast gänzlich, zum grossen Theile sogar auch das Gold verdrängt.

Ich habe Herrn Dr. Jenkins mein Bedenken ausgedrückt in Bezug auf die Anwendung des Porzellans bei approximalen Höhlen der Bicuspidaten und Molaren, es sei zu befürchten, dass der Anschluss an den cervicalen Rand nicht absolut sein würde, und dass durch Auflösung der Cementschicht secundäre Caries entstehen könnte. Dieses Bedenken findet aber Jenkins durch die praktische Erfahrung nicht bestätigt, er hat vielmehr gesehen, dass bei zwei Höhlen an nebenstehenden Zähnen, von welchen er die eine mit Gold, die andere mit Porzellan füllte, die secundäre Caries an dem mit Gold, nicht aber an dem mit Porzellan gefüllten Zahne auftrat. Das Porzellan sei so glatt, dass Speisetheile nicht leicht daran haften bleiben. Nun, hierüber müssen wir noch weitere Erfahrungen sammeln.

Die Herstellung einer Porzellanfüllung nach der Jenkins'schen Methode sowohl, als nach früheren Methoden, erfordert die grösste Genauigkeit und Vorsicht bei jedem Schritt der Operation. Die Vorbereitung der Höhle, das Abdrucknehmen, die Wahl der Farbe und das Schmelzen der Masse, sind alle gleich wichtig; ist ein Glied der Kette fehlerhaft, so wird das Ganze fehlerhaft sein.

Wenn man Jenkins bei der Herstellung von Porzellanfüllungen beobachtet, so erscheint die Sache so spielend leicht, dass ein jeder denkt, er könne es ihm gleich ebenso gut nachmachen, und sich wundert, wenn nachher seine Füllungen weniger glänzend ausfallen. Es ist eben auch neben der Gründlichkeit der Operation, um befriedigende Resultate zu erzielen, viel Uebung in der Herstellung der Porzellanfüllungen erforderlich. Wer diese erlangt, wird mit der Jenkins'schen Methode ausgezeichnete Resultate zu verzeichnen haben."

Herr College **Heinrichs** hatte einen Vortrag angemeldet, welcher dasselbe Thema behandelte. Seine Ausführungen über

„Porzellanfüllungen"

lauteten folgendermassen:

Meine Herren! Wenn ich es unternehme, vor einer so zahlreichen Versammlung von Collegen heute auch über Porzellanfüllungen etwas zu reden, so thue ich es in der Ueberzeugung, wenn auch nicht

allen, so doch vielen etwas Neues, für die Praxis recht Brauchbares zu bringen. — Die grossen Vorzüge, die das Porzellan gegenüber den vielen anderen gebräuchlichen Füllungsmaterialien besitzt, sind ja bekannt. Ausser seiner vortrefflichen zahnähnlichen Farbe und Transparenz hat es vor allen Dingen eine ausserordentliche Widerstandsfähigkeit gegen die chemischen Einflüsse der Mundsäuren, und gerade durch diese letztere Eigenschaft zeichnet es sich so vortheilhaft vor den Glasfüllungen aus, welche, erfahrungsgemäss alle mehr oder weniger porös, nach einiger Zeit immer Veränderungen in der Farbe zeigen. Wir sind nicht im Stande, mit den uns zur Verfügung stehenden Apparaten solche homogene und undurchdringliche Porzellanmasse herzustellen, wie sie die Porzellanfabriken mit ihren Schmelzöfen uns zu liefern in der Lage sind, und alle dahingehenden Versuche, auf einfache Weise solche Porzellansubstanz zu schaffen, sind nur modificirte Methoden der Herstellung von Glasfüllungen. Porzellan wird auf diese Weise nicht erzielt, sondern höchstens eine porzellanähnliche Masse und nur aus solcher, glaube ich, besteht auch eine Porzellanemaillefüllung, deren Herstellung uns heute nach der Methode des Herrn Hofrath Jenkins demonstrirt worden ist. Trotz der guten Resultate, welche dieselbe aufzuweisen hat, konnte sie dennoch gewisse Zweifel an der Unveränderlichkeit der Farbe nicht beseitigen. Die Zeit der Anwendung dieser Methode dürfte noch zu kurz sein, um ein definitives Urtheil über sie fällen zu können. Dagegen über jeden Zweifel erhaben ist die Dauerhaftigkeit der wirklichen Porzellanfüllungen, d. h. solcher Füllungen, die aus einem, einem künstlichen Zahne entnommenen Stücke oder aus einer in der Fabrik geschmolzenen Porzellaneinlage bestehen. Dieselben würden auch gewiss bedeutend mehr verarbeitet werden, wenn nicht die Herstellung solcher Porzellanstückchen zu einer exacten Füllung mit so grossen Schwierigkeiten verknüpft und vor allen Dingen, wenn sie weniger zeitraubend wäre. Das Wichtigste und zugleich das Schwierigste ist immer der Rundanschluss bei Porzellanfüllungen und gerade bezüglich dieses Punktes kommen gar zu leicht Ungenauigkeiten vor. Ist der Randanschluss mangelhaft, so taugt die ganze Porzellanfüllung nichts. Das Cement, dieses so wenig widerstandsfähige Material, das als Bindemittel gewöhnlich benutzt wird, kommt dann in mehr oder minder grosser Ausdehnung nach aussen hin frei zu liegen, und der ganze Werth der Porzellanfüllung wird dadurch illusorisch, indem die Haltbarkeit derselben mit der Cementfüllung sich vermindert. Je besser der Randanschluss, desto dauerhafter die Füllung.

Angesichts der Schwierigkeiten, welche die Herstellung von Porzellanfüllungen bietet, war ich sehr erfreut, als vor ca. Jahresfrist runde geschliffene Porzellaneinlagen und dazu passende runde Bohrer in den Handel gebracht wurden, welche die Verarbeitung der Porzellanfüllungen wesentlich erleichterten und vereinfachten, und diese

Einlagen, meine Herren, sind es, auf welche ich heute Ihre Aufmerksamkeit lenken möchte.

Fertig geformte Porzellaneinlagen sind ja schon längere Zeit im Gebrauch, aber sie fanden nicht viel Anerkennung und wurden auch nur wenig benutzt, weil sie nur geschmolzen und nicht geschliffen und in nicht genügender Auswahl in Bezug auf Farbe und Grösse vorhanden waren. — Die Firma C. Ash & Sons, (der ich an dieser Stelle für ihre Freundlichkeit bestens danke), hat mir zur heutigen Versammlung einen completen Satz dieser neuen Einlagen zur Verfügung gestellt. Dieselben sind nach Vorschrift des englischen Zahnarztes, Mr. Dall in Glasgow in 24 verschiedenen Grössen zurechtgeschliffen und zusammengestellt. Alle sind kreisrund, von der Rückfläche nach der Frontfläche leicht abgeschrägt und zur besseren Fixirung an den Seiten mit einer kleinen Rinne und an der Rückfläche mit Einkerbungen versehen. Sie sind in verschiedener Stärke und allen Farbenschattirungen vorräthig. An der Frontfläche leistet ein Knöpfchen als Handhabe gute Dienste. So fertig zur Aufnahme in die Cavität präparirt, erübrigt nur, letztere, der Einlage entsprechend, zu formen, was, vermittelst der dazugehörigen Bohrer ausgeführt, fast Spielerei zu nennen ist. Man kann diese Einlagen überall da an den Zähnen verwenden, wo man directen Zugang mit dem Einlagebohrer hat. Derselbe muss beim Bohren immer möglichst senkrecht zur Cavität gehalten werden. Am vortheilhaftesten und einfachsten sind die Einlagen dort zu verarbeiten, wo eine unauffällige Füllung immer am wünschenswerthesten ist, nämlich an den Labial- und Buccalseiten der Zähne. Geradezu unersetzlich sind diese Porzellanstückchen bei ganz kleinen cariösen Punkten, besonders an den Labialflächen erodirter Zähne. Hier stellen sie den idealsten Ersatz der zerstörten Zahnsubstanz dar, ebenso in vielen Fällen bei Halscaries. Allerdings wird ja dadurch, dass der cariöse Defect zur Aufnahme der Einlagen immer kreisrund geformt werden muss, die Füllung oft grösser, als bei Benutzung eines anderen Füllungsmaterials, aber dieser Mangel fällt bei guter Auswahl der Farbe durch den tadellosen Randanschluss, welcher immer erzielt wird, kaum merklich auf. Auch kann man eventuell statt einer grossen zwei kleinere Einlagen nebeneinander zur Füllung der Höhle benutzen. Die beiden Einlagen werden alsdann an ihren Berührungsstellen mehr oder weniger aneinander geschlossen, und dementsprechend wird auch die Cavität präparirt. Mehr Schwierigkeiten bietet die Verwendung der Einlagen an den Approximalflächen benachbarter Zähne. Manchmal sind hier solche Porzellanfüllungen unausführbar, oft aber auch, wenn etwas Separation vorhanden ist, und die Defecte nicht übermässig gross sind, ist auch hier die Benutzung der Einlagen möglich. Eventuell kann man den sichtbaren Theil mit einer Einlage und den übrigen Theil mit einem anderen Material füllen. Jedenfalls lassen sich in sehr vielen Fällen mit

diesen Dall'schen Mineraleinlagen auf einfache Weise schnell und gut Porzellanfüllungen herstellen, und ich bin überzeugt, dass jeder, der einige Versuche damit gemacht hat, bald ebenso befriedigt von den Resultaten sein wird, wie ich, der ich schon solange, wie die Einlagen im Handel sind, sie oft und gern verarbeite.

Es sei mir nun gestattet, im Folgenden die Anwendung der Einlagen zu demonstriren:

Nachdem ich den Zahn trocken gelegt und die Cavität von allen cariösen Massen mittelst Excavators oder Rosenbohrers gründlich gereinigt habe, nehme ich einen der Einlagebohrer, welcher ungefähr der Grösse der Höhle entspricht, und bohre mit diesem den Defect kreisrund aus. Sollte hiernach der Rand desselben noch unregelmässig, zackig sein, so wiederhole ich dasselbe mit der nächst grösseren Nummer der Einlagebohrer solange, bis der Rand der Höhle tadellos glatt und rund ist. In die Seitenwände derselben bohre ich vermittelst eines Radbohrers einen kleinen Unterschnitt zur besseren Fixirung des Cements. Der Nummer des zuletzt gebrauchten Bohrers entsprechend, wähle ich nun eine in der Farbe des betreffenden Zahnes passende Mineraleinlage und cementire dieselbe in üblicher Weise in die präparirte Cavität fest. Nachdem das Cement genügend erhärtet, schleift man das überstehende Porzellan mit Carborundrädern und Sandpapierscheiben ab, was keine grosse Mühe verursacht. Das Knöpfchen an der oberen Fläche der Einlage kann man schon mit der Pincette leicht entfernen. Man kann jedes beliebige Cement zum Fixiren benutzen, nur hüte man sich, mit dem Schleifen zu beginnen, bevor das Cement ordentlich erhärtet ist, da sonst die Einlage leicht aus der Cavität wieder herausgerissen werden könnte. Bei einigermassen vorsichtiger Arbeit wird nach Fertigstellung der Füllung kaum eine Fuge, oft sogar kaum die Füllung selbst sichtbar sein. Die letzte Politur lässt sich mit feinem Sandpapier- und Cuttle-Fish-Scheiben sehr gut erreichen. Bei leicht zugänglichen Cavitäten ist, wie gesagt, die Herstellung dieser Porzellanfüllungen ungeheuer einfach und in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit erledigt. Schwieriger gestaltet sich die Arbeit bei Anwendung der Mineraleinlagen an verborgeneren Schäden der Zähne. Will man z. B. bei einem Defect an der Approximalseite eines Zahnes eine Dall'sche Einlage verwenden, so verfährt man auf folgende Weise: Den nach vorn gelegenen sichtbaren Theil der Höhle präparirt man zur Aufnahme einer Einlage kreisrund, resp. halbkreisförmig und cementirt diese in Farbe und Grösse genau zugewählt, in den so vorbereiteten Theil der Cavität fest. Ist es wegen Raummangels nicht möglich, den eventuell nöthigen grösseren Einlagebohrer zu verwenden, so bohrt man mit einem kleineren oder einem dem Etuis für solche Fälle extra beigefügten Specialbohrer die Rundung nach Augenmass aus. Den in den Interdentalraum ragenden überstehenden Theil der Einlage schleift man schon in der Hand so weit ab, dass die Ein-

lage, ohne den Nachbarzahn zu berühren, bequem an ihren Ort gebracht werden kann. Hier mit Cement fixirt, schleift man sie erst weiter der Form des Zahnes entsprechend mit Carborundrädern, Sandpapierscheiben u. s. w. ab. Den übrigen, versteckt gelegenen Theil der Höhle präparirt man als solchen für sich, zur Aufnahme irgend eines anderen Füllungsmaterials z. B. für Gold und geht erst, nachdem die ganze Höhle so ausgefüllt ist, daran, die Füllung mit Scheiben und eventuell Strips zu poliren.

Meine Herren! Wenn wir von diesen complicirten Fällen, in denen der grosse Vorzug der leichten Verarbeitung der Einlagen mehr oder weniger verloren geht, absehen, so ist uns doch mit den Dall-schen Mineraleinlagen ein Mittel an die Hand gegeben, durch welches der bislang zur Herstellung exacter Porzellanfüllungen erforderlich gewesene Aufwand an Zeit und Mühe auf ein Minimum reducirt wird, und da die Porzellanfüllungen den an eine ideale Füllung gestellten Bedingungen im Verhältniss zu allen anderen Füllungsmaterialien am meisten entspricht, so empfehle ich Ihnen den Gebrauch dieser Porzellaneinlagen aufs wärmste.

Discussion. Dr. Addicks: Seit zwei Monaten gebrauche ich Dall's geschliffene Mineraleinlage und kann mein Urtheil kurz dahin zusammenfassen, dass die Erfolge vorzügliche waren, dass die Operation sich leicht ausführen lässt, und die Einlagen, wenn sie im Zahn fertig eingesetzt sind, nach Belieben geschliffen und polirt werden können. Ueber die Haltbarkeit kann man sich natürlich noch kein definitives Urtheil bilden, jedoch glaube ich, dass diese Methode nicht schlechter ist als die von Jenkins.

Dr. Flörke sen.: Bei der Vergrösserung mit der Lupe habe ich am Rande solcher Füllungen oft kleine Defecte gesehen, der Cement löst sich hier eben auf, wie das ja auch ganz natürlich ist. Die Firma liefert nur runde Einlagen und hat mir früher versprochen, auch ovale herstellen zu lassen, ich habe sie aber bis jetzt noch nicht bekommen können. Die Methode von Jenkins hat den grossen Vorzug, dass das Porzellanstück sich jeder beliebigen Höhle anpasst. Ich glaube aber doch, dass solche Füllungen mit der Zeit dunkel werden. Bei Dall's Einlage kann ein Verfärben nicht eintreten.

Jenkins' Vertreter: Die eine der hier vorgestellten Patientinnen hat eine Füllung bereits ein Jahr; eine Verfärbung ist aber nicht zu sehen.

Addicks: Die Verfärbung kann später eintreten, denn die Masse st porös.

Jenkins' Vertreter: Die Masse ist in der That nicht porös.

Dr. Herbst jun.: Bei der Beurtheilung der Möglichkeit einer Verfärbung kommt es ganz darauf an, ob Jenkins seinem Pulver Bleiverbindungen zusetzt oder nicht. Bei den Glasfüllungen, wo das Pulver aus venetianischen Glasperlen bestand, hatte man stets eine nachträgliche Verfärbung, weil hier eben Blei darin war. Ist dies in der Jenkins'schen Masse auch enthalten, so wird auch eine Verfärbung eintreten.

Dr. Hausmann: Wie wird die Einlage polirt?

Heinrichs: Das Knöpfchen wird mit einer Pincette abgezwickt, dann schleift man mit Carborund, grobem und ganz feinem Sandpapier.

Herr Dr. Kühns: Ich spreche Herrn Heinrichs meinen Dank aus. Wir haben somit gleich beide Arten kennen gelernt. Dall's Methode ist einfacher, aber man ist zu unabhängig von der Form, da wir auf die Kreisform uns beschränken müssen. Hier ist es wirklich recht wünschenswerth, noch verschiedene andere Formen stets vorräthig zu haben. Jenkins' Methode hat allerdings den grossen Vorzug, dass wir von der Form der Höhle völlig unabhängig sind, dafür ist dieser Modus aber viel zeitraubender und mühseliger. Wir können nun ganz nach Belieben wählen und später unsere Erfahrungen gegenseitig austauschen. Wie sind die Preise der verschiedenen Methoden?

Herrn Jenkins' Vertreter: 400 Mark.

Herr Heinrichs: 200 Mark.

Hiermit wurde die Debatte verlassen und es erhielt College **Heinemann** das Wort zu seiner Mittheilung:

„Populäre Schriften über Zahn- und Mundpflege und zahnärztliche Reclame".

Redner legt eine grosse Anzahl von derartigen Schriften vor, welche, theils umfangreich, theils kurz geschrieben, sich an den Laien wenden, um ihn zu belehren. Die Sammlung war sehr sorgfältig zusammengestellt und enthielt nicht nur die neuen und neuesten Sachen, sondern auch alte Werke aus dem vorigen Jahrhundert. College Heinemann beleuchtete die einzelnen Werke hinsichtlich ihres Inhaltes und ihrer Tendenz und betonte, dass, trotzdem eine solche Belehrung des Volkes nothwendig sei, es doch der Würde unseres Standes nicht entspräche, wenn zugleich hiermit Reclame verbunden würde.

Herr Schäfer: Es ist interessant, wie im Punkte der populären Schriften die Techniker gearbeitet haben. Wir Zahnärzte sind zu lau, wir sollten die Presse viel mehr benutzen, damit das grosse Publicum aufgeklärt wird und endlich weiss, was ein Zahnarzt und Zahntechniker ist.

Herr Dr. Kühns: Es ist sehr wünschenswerth, dass man gegen Bücher, wie das von Wiesendanger mit seinem arroganten Titel, eine wirksame Abwehr vorbereitet, und dies geschieht am besten, wenn die Zahnärzte gemeinsam ein Buch verfassen und so das Publicum sowohl über Zahn- und Mundpflege, wie über die Techniker aufklären. Um ein solches Buch herzustellen, ist es aber nöthig, alles Material durchzuarbeiten. Wir können uns in erster Linie hierbei auf unsere Bibliothek stützen. Da aber hier noch manches fehlt, so bitte ich Sie, durch Zuwendung dieselbe nach besten Kräften zu vermehren.

Herr Heinemann: Es ist gar nicht so leicht, hier das Richtige zu treffen. Ein Einzelner ist ganz ungeeignet, ein solches Buch zu schreiben, denn der Verdacht, dass er Privatinteressen verfolge, liegt zu nahe. Wird auf die Techniker zu sehr gescholten, so vermuthet das Publicum Brodneid. Auch haben wir im eigenen Lager noch manches zu bessern. Am besten erscheint es mir, wenn der Vereinsbund die Angelegenheit in die Hand nimmt und eine solche Schrift ausgiebt. Es möge aber zugleich ein Druck auf die Collegen ausgeübt werden, welche dem Vereinsbund noch nicht angehören, indem die Schrift nur den Mitgliedern des Vereinsbundes zugänglich sein soll.

Herr Dr. Philipp: Das Publicum belehrt sich gern durch eine im Wartezimmer ausliegende Broschüre. Ich habe dies in meiner

Praxis gesehen, wo ich stets eine grössere Anzahl von Exemplaren zur Mitnahme auslegte. In zwei Jahren sind so 6—700 Exemplare mitgenommen worden. Es ist aber nicht gut, wenn der Name eines anderen Collegen auf der Broschüre angegeben ist, denn derselbe wird als höhere Instanz betrachtet. Dicke Bücher sind ungeeignet, am besten erfüllen kurze Schriftchen ihren Zweck.

Herr Heinemann: Das Buch muss vor allen Dingen billig sein, daher darf man auch nicht zu sehr in die Einzelheiten gehen. Es genügt für den Patienten, zu wissen, wie ein normales und ein krankes Gebiss aussieht, und was er in letzterem Falle zu thun hat. Im Uebrigen soll er sich dann vertrauensvoll an seinen Zahnarzt wenden.

Sodann sprach Herr Dr. **Kühns:**

„Ueber einen Fall von Alveolarblutung bei einem Hämophilen".

Die in der Litteratur verzeichneten Fälle von Hämophilie zeigen uns deutlich, dass wir auf diese Weise thatsächlich einen Patienten durch den Tod verlieren können. Der mich betreffende Fall war folgender: Einem jungen Mann von 16 Jahren war acht Tage vor Ostern der erste Molar links oben glatt extrahirt worden. Der Patient gehört einer Bluterfamilie an, das wusste er, und der betreffende College erfuhr dies auch vorher. Unter diesen Umständen wäre es sicherlich besser gewesen, mit allen Mitteln die Erhaltung des Zahnes zu erstreben, und ich glaube, dass dies auch möglich gewesen wäre. Wie dem auch sei, der Zahn wurde extrahirt. Am ersten Ostertage erhielt ich eine Depesche, dass der Patient kommen würde. Er traf dann mit Vater, Mutter und dem Hausarzt ein. Der junge Mann hatte schon sechs Tage lang geblutet und die Gefahr, dass ein exitus letalis eintreten könnte, war gar nicht von der Hand zu weisen. Alles Mögliche war schon zur Stillung der Blutung versucht worden. Gewöhnliche Tamponade, Chromsäure, Ferrum candens, Kautschukschiene, alles ohne Erfolg. Durch die mechanischen und chemischen Mittel war der Knochen wie ein Fingerglied lang freigelegt worden. Nachdem ich die Wunde sowie ihre Umgebung gereinigt und alles Blutgerinsel aus der Alveole entfernt hatte, fand ich, dass das Blut aus dem Knochenmark stammte. Aus einer Knochenwand zwischen dem ersten und zweiten Molaren rann das Blut continuirlich hervor. Ich nahm meine Zuflucht zu dem Ferrostyptin, einem neuen Hämostaticum, welches von der Firma Marquart in Basel a. Rh. in den Handel gebracht wird. Das Mittel verbindet mit einer starken blutstillenden Wirkung den Vorzug, dass es nicht ätzt und das Operationsfeld nicht verschmiert. Dieses Pulver ward mit Wasser und Gyps in eine Schaale gethan. Für jede Alveole machte ich einen festen Wattepfropf, tauchte diesen in obigen Gypsbrei und führte ihn in die Alveole ein. Als alle drei Alveolen so versorgt waren, wurde noch ein recht grosser Tampon über alle drei gelegt. Ich hatte sehr bald die Genugthuung, dass die Blutung stand. Nunmehr fertigte ich einen Verband aus Schellack-Guttapercha an und legte

zum Schluss dem Patienten eine Schleuderbinde um den Kopf. Die Blutung stand, der junge Mann blieb noch eine Stunde zur Beobachtung da und reiste dann ab. Nach $2^1/_2$ Wochen kam die Familie erst wieder. Der Arzt hatte die Schiene zur Erneuerung des inzwischen natürlich übel riechend gewordenen Tampons entfernt. Der Patient hatte jetzt noch obendrein Rippen- und Lungenfellentzündung bekommen, und sein Zustand gab zu den schlimmsten Befürchtungen Anlass. Denn seit der Abnahme des Verbandes hatte die Blutung von neuem begonnen. Ich nahm einen Abdruck von der kranken Kieferhälfte und fertigte eine Kautschukprothese mit zwei Goldklammern an. Die Tamponade ward genau wie früher erneuert. Schon nach acht Tagen trat Vernarbung ein. Zu Pfingsten stellte sich der junge Mann als völlig gesund wieder vor. Der Pfropf war inzwischen spontan abgestossen. Ich habe die Ueberzeugung, dass ich durch das Ferrostyptin dem Patienten das Leben habe erhalten können und kann Ihnen daher dieses ausgezeichnete Mittel dringend empfehlen.

Herr Kirchhoff hat das Ferrostyptin gleichfalls mit gutem Erfolge gebraucht; er verwendete es in Verbindung mit Jodoformgaze. Man soll das Pulver nicht mit einem nassen Wattebausch, sondern trocken aus dem Glase nehmen.

Es folgt eine **„Mittheilung über die Verurtheilung einer Krankenkasse zur Leistung von Füllungen cariöser Zähne an die Kassenmitglieder“** von

College Voss (Bielefeld): Die Frage, ob Krankenkassen zur Leistung von Füllungen bei ihren Mitgliedern verpflichtet sind, ist nicht bloss für den Theil der Zahnärzte, der sich besonders mit der Kassenpraxis beschäftigt, von Interesse, sondern insofern, als die Entscheidung dieser Frage zugleich für die Beurtheilung dessen massgebend ist, ob die zahnärztliche Behandlung unter den Begriff der freien ärztlichen Behandlung im Sinne des Krankenversicherungsgesetzes fällt, von allgemeinem Standesinteresse. Ich erlaube mir daher über einen Fall zu berichten, der kürzlich an meinem Wohnorte zur gerichtlichen Verhandlung kam.

Ich hatte dem Mitgliede einer Fabrikkrankenkasse vier Zähne gefüllt, darunter zwei mit vorausgegangener Pulpaätzung und antiseptischer Wurzelfüllung, und dafür 20 Mark liquidirt. Da ich mit der Krankenkasse nicht gern zu thun haben wollte, beglich der Patient die Rechnung und forderte von der Kasse das Geld zurück. Nachdem diese sich geweigert, strengte der Patient Klage gegen die Kasse beim Magistrat an, und die Kasse wurde zur Zahlung verurtheilt. Die Begründung der Entscheidung lautet:

„Nach dem § 4[1] ihres Statutes hat die Kasse als Krankenunterstützung zu gewähren: 1) „freie ärztliche Behandlung, freie Arznei, sowie Brillen, Bruchbänder und ähnliche Vorrichtungen oder Heilmittel, welche zur Heilung des Erkrankten oder zur Herstellung und Erhaltung der Erwerbsfähigkeit nach beendigtem Heilverfahren erforderlich sind.“

Als solche ärztliche Behandlung zur Herstellung und Erhaltung der Erwerbsthätigkeit ist im vorliegenden Falle die ordnungsmässig vom Kassenarzte Sanitätsrath Dr. Kr. als nothwendig bescheinigte Behandlung der Zähne anzusehen. Das Krankenversicherungsgesetz

bietet keinerlei Anhalt dafür, dass seine Bestimmungen auf Erkrankungen der Zähne keine Anwendung finden sollten. Die Hilfe der Krankenkassen muss also für Erkrankungen der Zähne in gleicher Weise Platz greifen, wie für andere Erkrankungen. Das Plombiren der Zähne nebst Lieferung der Materialien ist als ärztliche Behandlung zu betrachten.

Die Kostenrechnung des Zahnarztes Voss, zu welchem sich p. Giesselmann mangels eines von der Kasse bestellten Zahnarztes begeben, stützt sich auf die Gebührenordnung der Aerzte. Der genannte Arzt hat nach seiner Angabe indes nicht zwei, sondern vier Zähne behandelt und plombirt. Die Nothwendigkeit der Behandlung dieser vier Zähne ist von ihm ausdrücklich bescheinigt worden.

Die Einwendungen des Kassenvorstandes, dass von der Kasse das Plombiren der Zähne bisher niemals bezahlt worden sei, die Kasse auch die Kosten von Plombirungen nicht tragen könne, sind ohne entscheidende Bedeutung."

Diese Entscheidung des Magistrats focht die Kasse im ordentlichen Rechtswege vor dem königlichen Amtsgericht zu Bielefeld an, sie wurde aber auch hier kostenpflichtig zur Zahlung verurtheilt. In den Urtheilsgründen werden die von dem Magistrat in seiner angefochtenen Entscheidung ausgeführten Gründe in jeder Hinsicht für zutreffend erachtet. Die Reflexion der Kasse, dass die Krankenkassen bei derartigen Unterstützungen der Versicherten, wie im vorliegenden Falle, dem wirthschaftlichen Verfall entgegen sehen würden, sei rechtlich ohne Belang. Den Krankenkassen sei es unbenommen, ein derartiges Bedenken durch Präventivbestimmungen zu heben. Demnach sei die Kasse unter Hinweis auf die für zutreffend erachtete Begründung der angefochtenen Entscheidung mit ihrer Klage abzuweisen.

Gegen dieses Urtheil wurde keine Berufung eingelegt. Dies ist der Thatbestand. Die Folgerungen, die wir Zahnärzte aus diesem Urtheil im Zusammenhang mit manchen anderen in gleichen und ähnlichen Fällen erfolgten Urtheilen ziehen dürfen, sind die, dass 1) das Plombiren der Zähne als ärztliche Behandlung zu betrachten ist, 2) demnach jede Krankenkasse zur Leistung von Füllungen gesetzlich verpflichtet ist und solche auch nicht statutarisch ausschliessen kann, da sie zu den gesetzlich fixirten Mindestleistungen gehört.

Wenn der Richter in seinen Entscheidungsgründen davon spricht, dass es der Kasse unbenommen sei, Präventivbestimmungen zur Hebung der Bedenken des wirthschaftlichen Verfalls zu treffen, so sind unter solchen Präventivbestimmungen wohl nur derartige zu verstehen, durch die die Beiträge erhöht werden können, oder solche, durch die bestimmte Aerzte bezw. Zahnärzte, die gegen niedrigeres Honorar die Behandlung zu übernehmen bereit sind, von den Kassen angestellt werden können. Hoffen wir, dass dieser letzte Ausweg, den die Kassen wohl beschreiten werden, nicht dazu führt, dass, wie bei den Aerzten, nun auch bei den Zahnärzten eine gegenseitige Unterbietung betreffs des Honorars Platz greift.

Im Anschluss an meine Mittheilung will ich noch die Ansicht des Magistratsmitgliedes, welches die erst angeführte Entscheidung gefällt hat, über die Zulassung nicht approbirter Personen zur ärztlichen und speciell zahnärztlichen Behandlung von Kassenmitgliedern ausführen. Danach wäre die Krankenkasse berechtigt, wenn überhaupt in der betreffenden Kasse freie Arztwahl besteht, ihren Mitgliedern auch die Behandlung durch nicht approbirte Personen zuzugestehen. Wenn aber die Kasse bestimmte Personen zur Behandlung anstellt, dürfen dies nur approbirte Aerzte resp. Zahnärzte sein.

Es würde bei der Unsicherheit, die auf diesem Gebiete herrscht, wünschenswerth sein, wenn Collegen, die über diese Frage Ansichten und Entscheidungen der massgebenden Behörden erfahren haben, diese kund geben.

Discussion. Der Vorsitzende erkennt es lobend an, dass Herr College Voss durch seine Mittheilung eine Besprechung der gerichtlichen Urtheile hier im Vereine in Anregung bringt und giebt dem Wunsche Ausdruck, dass die Urtheile, welche in den verschiedenen Städten in zahnärztlichen Angelegenheiten gefällt werden, hier mehr zur Sprache gebracht werden mögen, damit man in der Lage ist, sie zu veröffentlichen und nöthigenfalls vor Gericht wieder gebrauchen zu können.

Herr Dr. Brunsmann berichtet, dass die Ortskrankenkasse in Oldenburg sich geweigert hat, Zahlungen für Füllungen zu übernehmen.

Herr Schäfer meint, dass jedes gerichtliche Urtheil nur einseitig für den betreffenden Ort sei. Es käme immer auf die Auffassung des jeweiligen Richters an.

Herr Dr. Flörke hat von der Krankenkasse in Bremen nur die Conservirung der schmerzenden Zähne bezahlt erhalten. Für die Erhaltung nicht schmerzender Zähne durch Füllungen ist er nicht entschädigt worden.

Herr Dr. **Brunsmann**-Oldenburg zeigt einige interessante **Stellungsanomalien.**

Zunächst führte er eine kleine Patientin vor, bei welcher es sich darum handelte, den oberen rechten Eckzahn, der vor dem kleinen Schneidezahn zum Durchbruch gelangt war, an seinen normalen Platz zu bringen. Die Regulirung, welche im Anfang einfach und leicht ausführbar zu sein schien, bot im Laufe der Behandlung mehr Schwierigkeiten, als sich vorher erwarten liess, sodass nach Verlauf von zehn bis zwölf Tagen die Stellung wesentlich gebessert, aber noch nicht die normale war. Dr. Brunsmann zeigte die verwendeten Regulirapparate und befragt die Collegen um ihre Meinung.

Als zweite Anomalie zeigte Brunsmann ein sehr interessantes Zahngebilde, welches einem Weisheitszahne ähnlich sah, aber, wie aus den mitgebrachten Modellen des betreffenden Kiefers ersichtlich war, an Stelle eines unteren rechten zweiten Bicuspidaten entfernt worden ist.

Ausserdem zeigte Dr. Brunsmann noch verschiedene überzählige Zähne mit den dazugehörigen Modellen der betreffenden Kiefer. Unter anderem waren da zwei aus einem sonst zahnlosen Kiefer stammende untere Eckzähne, von welchen Dr. Brunsmann bestimmt annimmt, dass sie zum drittenmale gebildet worden sind (Dentitio tertia).

Am Vormittage des 3. Juli versammelten sich die Collegen bei den Herren Dr. med. und Dr. phil. Flörke, welche mit der grössten Bereitwilligkeit den lernbegierigen Collegen einen Einblick in ihre Praxis gestatteten. Die Demonstrationen fanden sowohl in den Operationszimmern, wie im Laboratorium statt, alle Räume waren in geradezu mustergiltiger Weise mit den neuesten und vollkommensten elektrischen Apparaten und sonstigen Maschinen ausgestattet. Im Operationszimmer demonstrirte College Flörke sen. seine elektrische Bohrmaschine, sowie einen durch eine Tauchbatterie betriebenen elektrischen Hammer. Die Batterie wird durch Druck auf einen Gummiball mit dem Fusse angestellt und stellt sich automatisch wieder ab, wenn der Ball freigelassen wird. Herr Flörke jun. zeigte die prak-

tische elektrische Beleuchtung für Operationen am Abend und die Verwendung einer blauen Brille für den Patienten zum Schutze der Augen. Besonders gerühmt wurden die Wasserspülnäpfe mit Speichelzieher ihrer Sauberkeit und tadellosen Function wegen.

Im Laboratorium gab es gar manches zu bewundern, so die elektrisch betriebenen Schleifmaschinen, die sauberen Kronen- und Brückenarbeiten, die Stiftzähne mit emaillirtem Rücken, die abnehmbaren Stiftzähne, die combinirten Aluminium- und Kautschukarbeiten, eine dabei verwendete praktische Zange, um Oesen in das Aluminium zu kneifen, die Timme'sche Schrotpresse, mit welcher eine Aluminiumplatte gestanzt wurde und last not least Continuous-Gum-Arbeiten.

Besonderes Interesse erweckte der kleine elektrische Brennofen. Die Herren Demonstratoren hatten durch den Techniker ein ganzes oberes Gebiss zum Brennen vorbereiten lassen, welches nun vor unseren Augen im Ofen gebrannt wurde. Durch ein kleines Loch war der Brennprocess bequem zu beobachten.

Hochbefriedigt und voll Dankbarkeit gegen die Collegen Flörke verliessen erst nach zwei Stunden die Vereinsmitglieder das Haus.

Herr Dr. W. Herbst hatte schon am Spätnachmittage des 2. Juli den Verein in seiner Goldschlägerei umhergeführt. Dass dies einen besonderen Anziehungspunkt bildete, bewies schon die Theilnahme der Damen an dieser Demonstration. Und in der That war es auch höchst interessant, den Entstehungsprocess unseres Plombirgoldes kennen zu lernen. In den Parterreräumen wurden das Rohproduct (lange, biegsame, schmale Goldstreifen), und die zum Versand fertigen verschiedenen Fabrikate wie Cylindergold, Submarinegold u. s. w., alles nach Nummern geordnet, gezeigt. Das zu dünnen Platten ausgewalzte Gold wird, in viereckige buchähnliche Päckchen gepackt, zwischen Pergamentpapier auf einem Amboss breitgeschlagen, bis es die gewünschte Feinheit erlangt hat. Im ersten Stockwerk sah man dann, wie das Gold auf dem Feuer geglüht wird, und das Pergamentpapier verkohlt. Ist das letztere entfernt, so wandern die Goldblätter in einen Nebenraum. Hier befinden sich mehrere kleine sinnreich construirte Rollmaschinen, welche die Blätter zu langen Cylindern aufrollen, und eine kleine Maschine, die den Cylinder in kleine Stücke zerschneidet.

Für die Mittagsstunden des 3. Juli hatte Herr Dr. Herbst die Collegen zu einer Demonstration in seiner Privatwohnung eingeladen. Die Demonstration begann mit einem — opulenten Frühstück, welches der liebenswürdige Wirth nebst seiner Familie den Vereinsmitgliedern darbot. Herr College Herbst wusste wohl, dass uns eine solche Stärkung zuvor noth that, denn wenn er erst einmal zu demonstriren anfängt, so — hört er auch so leicht nicht wieder auf!

Man muss den Collegen gesehen haben, wie er arbeitet, wie er spielend leicht die schwierigsten Sachen ausführt und seine Arbeiten mit köstlichem Humor begleitet. Auf viele kleine Kunstgriffe wies er seine Zuhörer hin, und unter ihnen war keiner, der nicht mit Spannung seinen Worten gelauscht hätte und seinen Ausführungen gefolgt wäre. Herbst fertigte einen Zinnstiftzahn an, eine kleine goldene Brücke, deren Entwickelungsphasen durch verschiedene schöne Modelle trefflich illustrirt waren, ferner machte er eine Glasfüllung, die er für ebensogut erklärte, wie Porzellanfüllungen, und einige Submarinegoldfüllungen, letztere sowohl am Modell wie im Munde seines Sohnes. Er erläuterte die Anfertigung eines tadellos schliessenden Kronenringes und den Ersatz eines einzelnen unteren Schneidezahnes in einer sonst intacten Zahnreihe ohne Verwendung von Kautschuk.

Besonders hervorzuheben ist seine neue Methode der Herstellung von Amalgamfüllungen. Er hat mit Dr. Bonwill bei dessen Anwesenheit hier in Deutschland einen kleinen Wettstreit ausgetragen. Bonwill kondensirt das Amalgam mit enormer Sorgfalt, so dass jeder Ueberschuss von Quecksilber entfernt wird und glaubt, auf diese Weise der Contraction vorzubeugen. Herbst misst dem Quecksilber solche Bedeutung gar nicht zu und verfährt folgendermassen: Die Cavität wird etwa zu ein Drittel mit Amalgam gefüllt, dann kommt eine Schicht Silberfolie (der Bremer Goldschlägerei); nachdem das Silber tüchtig verrieben ist, beendet man die Füllung mit dem Amalgam. Am nächsten Tage wird die Füllung polirt und nun nochmal etwas nicht zu trockenes Amalgam auf der alten Füllung verrieben. Auf diese Weise werden die durch Contraction entstandenen feinen Rillen wieder nachgefüllt. Es hatten nun, Herbst nach dieser Methode und Bonwill nach seinem Modus, je eine Füllung in einer Glasröhre gemacht. Ueber die Füllung ward eine Anilinlösung gebracht. Es zeigte sich, dass die Bonwill'sche Füllung nicht dicht gehalten hatte, während die von Herbst tadellos war. Zum Finiren von approximalen Amalgamfüllungen empfahl College Herbst feine schmale Batiststreifen und zum Dichten von approximalen Submarinegoldfüllungen dünne elastische Metallstreifen, die fein gerippt sind, so dass auf das Gold dieselbe Wirkung ausgeübt wird, wie mit Rotationsschlägern. Zum Schlusse theilte Herbst noch mit, dass er infolge seines Ausschreibens zahlreiche Mittel zur Herabsetzung der Sensibilität des Dentins erhalten habe, dass aber bei allen die Wirkung nur mehr oder weniger oberflächlich gewesen sei. Neuerdings habe er jedoch aus Paris ein Mittel erhalten, dessen Wirkung thatsächlich verblüffend sei.

Hoffen wir, dass sich die Sache bewährt und endlich der Weg gefunden ist, nach dem Zahnärzte schon Jahrzehnte gesucht haben.

Herr Dr. Kühns sprach dem verdienstvollen Collegen Herbst für die vorzüglichen Demonstrationen und die Uneigennützigkeit, welche sich in idealster Weise hierin documentire. den Dank des Vereins aus, dem sich alle Mitglieder aus vollem Herzen anschlossen. So endete der wissenschaftliche Theil unserer Versammlung.

Und wir, die wir die köstlichen Tage in Bremen verleben durften, haben den weiten Weg dorthin nicht bereut. Wir haben eine Fülle des Schönen, Interessanten und Lehrreichen gesehen. Ein jeder hat Anregungen der mannigfachsten Art in sich aufgenommen, Anregungen, die ihm selber zum Nutzen und seinen Patienten zum Wohle gereichen werden. So möge es auch in Zukunft bleiben! Ein jeder theile freudig von seinem Wissen und Können mit, dann blühen unsere Vereine, die Collegialität und unsere Wissenschaft. *Friedemann*, s. Z. Schriftführer.

Auszüge und Besprechungen.

W. E. Walker: The implantation of sterilized roots of the teeth of beasts for carrying artificial crowns. (The Ohio Dental Journal. Vol. XVII, No. 8. August 1897.)

Verfasser schlägt, da die Erlangung von gesunden Wurzeln menschlicher Zähne häufig mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, vor, anstatt derselben die Wurzeln von Rinderzähnen, welche in der

Regel gesund und leicht vom Fleischer zu bekommen sind, nach der Extraction von Molaren in die leeren Alveolen zu transplantiren. Nach seinen in grosser Zahl an Rinderkiefern angestellten Untersuchungen eignen sich für diesen Zweck sehr gut die grossen einfachen Wurzeln der centralen Rinderschneidezähne; die Wurzeln der lateralen Schneidezähne sind dagegen ganz unbrauchbar, da dieselben bei den in der Regel jung geschlachteten Thieren noch nicht vollständig entwickelt sind und noch eine sehr grosse Oeffnung besitzen. Die Vorbereitung der zu transplantirenden Wurzeln besteht in Entfernung der Pulpa, Sterilisirung, Ausfüllen des Kanals, Aufsetzen einer Logan- oder irgend einer anderen künstlichen Krone. Die an der Alveole vorzunehmende Operation besteht nur in der Entfernung des Alveolarseptum. Da Verfasser nichts über etwaige Erfolge oder Misserfolge berichtet, so scheint er die beschriebene Operation noch nicht praktisch erprobt zu haben. *Niemeyer* (Delmenhorst).

G. Lenox Curtis (New York): **Resection and reproduction of the maxillae.** (The Ohio Dental Journal. Vol. XVII, No. 8. August 1897.)

Verfasser wendet sich gegen das bisher allgemein übliche rücksichtslose Verfahren bei ausgedehnteren Kieferresectionen, bei welchem nicht nur der erkrankte Knochen, sondern auch das denselben bedeckende Periost, selbst wenn es vollständig gesund ist, entfernt wird. Da hierdurch jede Möglichkeit eines natürlichen Ersatzes der verloren gegangenen Knochentheile durch die Thätigkeit des Periostes vernichtet wird, so bleiben die betreffenden Patienten für ihr ganzes Leben entstellt. Auch die Kaufähigkeit und infolgedessen die Ernährung werden stark beeinträchtigt. Curtis hält die Entfernung des Periostes nur für nöthig in Fällen, wo dasselbe von einer bösartigen Krankheit, wie z. B. Krebs, ergriffen, oder wo seine ganze Structur zerstört ist, während er, wenn der Knochen allein zerstört ist, wie bei Nekrose, Cysten oder infolge des Druckes einer Geschwulst wie z. B. eines Tumors des Antrum, das Periost auf jeden Fall erhalten wissen will. Um gleichzeitig die Kiefercontur zu erhalten, verfährt er in folgender Weise. Bei Nekrose lässt er den betreffenden Sequester so lange an seinem Platze, bis das Periost durch neugebildetes Knochengewebe genügend gestützt wird, um die natürlichen Umrisse beizubehalten; hat aber der Knochen entfernt werden müssen, so füllt er die dadurch entstandene Lücke, um die Kieferform wiederherzustellen, vollständig mit Gaze aus, welche, um die Eiterabsonderung auf ein Minimum zu beschränken, häufig, möglichst jeden Tag, gewechselt werden muss. Diese Einlagen müssen bis zur genügenden Reproduction des Knochens fortgesetzt werden. Die Zähne werden vermittelst Interdentalschienen oder Ligaturen an ihrem Platze gehalten; wo die

Zähne verloren gegangen sind, implantirt Curtis, wenn die Wunde sich beinahe geschlossen hat, andere in die Oeffnung. Es bildet sich dann rund um dieselben Knochen, wodurch eine solche Befestigung derselben erzielt wird, dass sie, wie Verfasser aus eigener Erfahrung mittheilen kann, viele Jahre Dienste thun können. Ist die Zerstörung des Knochens sehr ausgedehnt gewesen und das Periost zu schwach, um den Kiefer während des Processes der Neubildung in der richtigen Lage zu erhalten, so benutzt Curtis eine Interdentalschiene nach Liston, in welche Ober- und Unterzähne genau hineinpassen. Verfasser theilt dann zwei besonders bemerkenswerthe Fälle aus seiner Praxis mit.

1. Fall. Patientin, eine 23jährige junge Frau, hatte vier Jahre vorher an Schmerzen im Gesicht, welches angeschwollen war, gelitten. Dann hatte sich eine Fistel im Unterkiefer gebildet, welche auf einen abscedirten Zahn zurückgeführt wurde. Das den betreffenden Zahn umgebende Zahnfleisch war geschwollen und entzündet. Trotz der Extraction der Molaren und des zweiten Bicuspis hatte die Eiterung aber nicht aufgehört. Rapide Verschlechterung des Gesundheitszustandes; Aufhören der Menses, welche auch nicht wiedergekehrt waren, obgleich Patientin fortwährend in ärztlicher Behandlung war. Status praesens: Patientin war anämisch, abgezehrt, sehr nervös und hysterisch. Kein Appetit. An den Extractionsstellen im linken Unterkiefer befanden sich Granulationen; die Schleimhaut, welche an der betreffenden Seite in ihrem ganzen Umfange erkrankt war, war am Ramus ascendens besonders stark entzündet. Beim Sondiren gelangte Curtis leicht unter das Periost und hoch am Kieferaste hinauf. Da die Patientin zu schwach war, so wurde die Operation verschoben; die Wunde wurde täglich gereinigt, um die Eiterung zu vermindern, und einen Monat lang eine resorbirende Behandlung mit gutem Erfolge durchgeführt. Unterdessen hatte sich, wie sich bei der Operation herausstellte, genügend Knochen gebildet, um die Kieferform zu sichern. Veranlasst war die Nekrose durch einen quer im Kieferaste unmittelbar unter dem Condylus liegenden Weisheitszahn. Die Wunde wurde tamponirt, bis gesunde Granulationen die Lücke ausfüllten. Der Kiefer wurde durch die Reproduction vollständig wieder brauchbar. Patientin erlangte ihre volle Gesundheit wieder. 20 Pfund Gewichtszunahme.

2. Fall. Patient, ein Knabe von 15 Jahren, war vor drei Jahren beim Spielen mit der linken Gesichtsseite gegen einen Laternenpfahl gelaufen und hatte sich dabei stark gequetscht. Ein Jahr später zeigte sich über dem Backenknochen ein harter Knoten. Fortwährende Zunahme bis Hühnereigrösse. Das Sehen an der betreffenden Seite wurde etwas behindert. Der Tumor verursachte weder besonderen Schmerz, noch nennenswerthe Belästigung. Der consultirte Zahnarzt hatte die Anschwellung auf einen Zahnabscess zurückgeführt und den oberen linken ersten Bicuspis extrahirt, obgleich derselbe keine Spur von Caries aufwies. Verfasser constatirte eine Knochengeschwulst des Antrum, welche durch directen Druck gegen die Backen- und Oberkieferknochen dieselben bis auf das Periost vollständig zerstört hatte. Nur der Infraorbitalrand und das Jochbein waren noch erhalten. Der Tumor erstreckte sich nicht nur nach aussen, sondern auch nach unten, wo er den Gaumen hervorwölbte, und ferner über den Alveolarfortsatz hinaus bis zum Buccinator. Die nothwendigerweise sehr ausgedehnte Resection wurde in 25 Minuten vom Munde aus ausgeführt, so dass

keine äussere Narbe zurückblieb. Die profuse Blutung wurde bald mit heissem Wasser gestillt. Tamponirung der Wunde mit Aristol und Gaze, Vereinigung des Periosts durch einige Nähte. Am folgenden Tage beträchtliches Oedem, welches aber bald wieder verschwand. Weitere Behandlung wie beim ersten Falle. Die Wunde heilte vollständig in sechs Wochen, ohne eine Entstellung des Gesichts zurückzulassen. Verfasser fertigte für den Patienten ein künstliches Gebiss an. Zur Reinigung der Wunden empfiehlt Curtis als das beste Mittel das Elektrozon. Verfasser hat nach der beschriebenen Methode und mit demselben ausgezeichneten Erfolge viele ähnliche Fälle behandelt. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Vida A. Latham (Chicago: **A series of clinical cases.** (The Ohio Dental Journal. Vol. XVII, No. 8. August 1897.)

Verfasser, welcher in der Einleitung auf den grossen Nutzen hinweist, den gerade der Zahnarzt durch die frühzeitige Erkennung von Kiefergeschwülsten stiften kann, theilt drei von ihm diagnosticirte Fälle von solchen mit.

Fall 1. Patient, Student der Medicin, hatte schon längere Zeit eine Zahnfleischgeschwulst an der Buccalseite des rechten Oberkiefers in der Nähe des Weisheitszahnes bemerkt. Zwei um Rath gefragte Zahnärzte hielten eine harmlose Zahnfleischverdickung für vorliegend; der erste extrahirte den etwas schmerzhaften Weisheitszahn, und der zweite entfernte etwas Zahnfleisch und cauterisirte die Schnittfläche. Verfasser fand bei der Untersuchung ein kleines Gewächs vor, welches unschuldig und fibröser Natur zu sein schien. Durch die mikroskopische Untersuchung eines zu diesem Zwecke entfernten Geschwulststückchens ergab sich das Vorhandensein eines typischen Myeloid- oder Riesenzellen-Sarkoms. Radicaloperation; 18 Monate nachher noch kein Recidiv aufgetreten. Myeloid-Sarkome kommen häufig an den Kiefern vor; Bland Sutton behauptet allerdings das Gegentheil. Sie haben ihren Ursprung vom Körper der Kieferknochen.

Fall 2 betrifft ein Spindelzellen-Sarkom des Gaumens bei einem 33jährigen Manne. Sechs Monate vor der Consultation des Verfassers erschien eine Verdickung an der linken Lingualfläche des Gaumens, welche langsam grösser wurde. Ein zu Rathe gezogener Zahnarzt glaubte, dass die Geschwulst infolge einer chronischen Entzündung, möglicherweise durch Pfeifenrauchen hervorgerufen, entstanden sei. Aber trotz Aufgeben des letzteren und Cauterisation der Anschwellung erfolgte keine Besserung; im Gegentheil hatte Patient seit dieser Zeit fortwährend Beschwerden. Der Tumor erwies sich als periostalen Ursprungs; er erstreckte sich vom ersten Molaren bis zum weichen Gaumen. Entfernung der Zähne und des Alveolarrandes an der afficirten Seite und Exstirpation alles verdächtigen Gewebes. Kein Recidiv. Differentialdiagnose zwischen Gaumenabscess und Sarkom: 1) Sarkom. Ursprung: Periost des harten Gaumens. Weicher, halbelastischer, mehr oder weniger rapid wachsender Tumor. 2) Gaumenabscess. Ursprung: Irgend ein oberer Zahn. Schmerzen. Entzündungserscheinungen während seiner Entwickelung. Schnellere Ausbreitung. Fluctuation. Vorhandensein eines cariösen Zahnes. [Nicht immer nothwendig. — Der Ref.] In schwierigen chronischen Fällen Sicherung der Diagnose durch eine Probepunction.

Fall 3. Sarkom des Antrum. Ein 15jähriger kräftiger Knabe klagte über fortwährende Schmerzen im linken oberen ersten Molaren. Etwa drei Wochen nach der Behandlung desselben Anschwellung der betreffenden Wange; der betreffende Zahnarzt machte in den vermeintlichen Abscess ausgiebige Incisionen, fand aber keinen Eiter. Fortdauer der Schmerzen; Extraction des Zahnes durch einen anderen Zahnarzt; ziemlich profuse Blutung; Verminderung der Schmerzen. Die Anschwellung blieb jedoch bestehen. Die einseitige Auftreibung der Antrumwand, die Verdrängung des Auges nach oben, die Geringfügigkeit der vorhandenen Schmerzen und endlich die Anamnese veranlassten Latham, die Diagnose auf ein Sarkom von rapidem Wachsthum zu stellen. Prognose ungünstig. Wegen der sehr grossen Ausdehnung der Geschwulst Entfernung des ganzen Oberkiefers und des Jochbeins. Die sehr starke Blutung wurde durch Jodoformtamponade und Tinct. benz. comp. gestillt. Trotz der ausgedehnten Operation Erscheinen eines Recidivs. Tod durch Erschöpfung. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Rundzellen-Sarkom.

Niemeyer (Delmenhorst).

Dr. Maximilian Sternberg (Privatdocent an der Universität in Wien): **Die Akromegalie.** (Specielle Pathologie und Therapie von Nothnagel. VII. Band, II. Theil. Wien 1897.)

Akromegalie ist ein Krankheitsbild, welches im Jahre 1886 zum erstenmale genau beschrieben, mit Namen belegt und von ähnlichen pathologischen Symptomengruppen abgeschieden wurde. Der Monographie des Verfassers liegen die 210 bis jetzt veröffentlichten Fälle dieser Krankheit zu Grunde; 47 derselben sind zur Section gekommen. Das auffälligste Merkmal der Akromegalie bildet eine Grössenzunahme der Enden des Körpers — der „gipfelnden Theile“, nämlich der Hände, Füsse und bestimmter Abschnitte des Kopfes, wodurch allmählich das Aussehen des Patienten ganz verändert werden kann. Ist die Krankheit ausgebildet, so ist die Verunstaltung des Körpers höchst auffallend. Die Nase ist in allen Dimensionen vergrössert, aufgestülpt, die Lippen stark gewulstet, besonders die Unterlippe voluminös und vorspringend. Die Zunge ist sehr gross, manchmal derart, dass sie im Munde keinen Platz findet und sich zwischen die geöffneten Zahnreihen vordrängt. Der Unterkiefer ist massig entwickelt, das Kinn tritt weit vor. Der Alveolarfortsatz des Unterkiefers mit seinen Zähnen umgreift im Bogen den des Oberkiefers. Das ganze Gesicht ist verlängert, oval, die Gesichtszüge erhalten durch diese Veränderungen etwas sehr Ungeschlachtes, Stupides, was der meist hinzutretende Exophthalmus noch vermehrt. Ausser den beschriebenen Veränderungen ist am auffallendsten die gewaltige Vergrösserung der Hände und Füsse. [Referent sah z. B. in der medicinischen Klinik zu Erlangen einen Akromegalen, der an einem Zeigefinger einen Ring trug, durch welchen man bequem einen Thaler durchstecken konnte.]

Die Krankheit dauert mehrere Jahre lang, in der Mehrzahl der Fälle sogar Decennien. Im Anfang können die beschriebenen Erscheinungen

allein vorhanden sein, meist wird aber auch die Psyche depressorisch beeinflusst. Den Exitus führt im weiteren Verlauf nicht selten ein hinzutretender Diabetes herbei oder die schweren Symptome eines Hirntumors (siehe unten). Nicht selten ist Akromegalie mit totalem Riesenwuchs verbunden; so sind 40 Proc. aller „Riesen“, wie sie z. B. auf Jahrmärkten zu sehen sind, Akromegale. Die Ursachen der Akromegalie sind nicht aufgeklärt. Sehr auffallend ist die Thatsache, dass stets bei den Sectionen die Hypophysis cerebri pathologisch verändert (Tumor) gefunden wurde. Dies giebt die Hauptstütze für die Theorie, welche die Ursache der Akromegalie in der Aufhebung der normalen Function der Hypophyse sieht.

Die krankhaften Veränderungen an Kiefer und Mund sind wesentlich folgende. Die pneumatischen Räume, also auch die Highmorshöhle, sind erweitert, ihre Wandungen meist beträchtlich verdünnt. Die Jochbögen sind stark verbreitert, verdickt und stärker gewölbt. Auch der Alveolarfortsatz des Oberkiefers kann hypertrophiren. Am Unterkiefer hypertrophiren Körper und Aeste, so dass der Knochen eine ganz enorme Grösse annehmen kann. Sein Alveolarfortsatz umgreift den des Oberkiefers, mitunter in weitem Bogen. Dem entsprechend sind die Kauflächen der Zähne ganz abnorm gelagert, in sehr vorgeschrittenen Fällen kommt überhaupt kein Zahnschluss mehr zu Stande. Mit dem krankhaften Wachsthum des Unterkiefers können Störungen in dem Verhalten der Zahnalveolen verbunden sein, wodurch die Zähne gelockert werden und früh ausfallen. Einzelne Zähne erleiden mitunter abnorme Drehungen um ihre verticale Achse, bis um 90°. Schon durch die Hypertrophie der Kiefer ragt das ganze Kiefergerüst über die Vertikale der Stirn vor: P r o g n a t h i e. Hierzu kommt noch, dass die Alveolarfortsätze beider Kiefer sehr häufig, insbesondere wenn die Zähne erhalten sind, nach vorn aufgebogen werden: a l v e o l a r e P r o g n a t h i e. — Die vorgeschobene Stellung des Unterkiefers kann noch durch eine Art Subluxation seines Gelenks verstärkt werden, welche durch Vergrösserung der Cavitas glenoidalis und Schwund des Tuberculum articulare am Schläfenbein ermöglicht wird. Diese Stellung des Unterkiefers, seine Hypertrophie und die des Oberkiefers, der Jochbeine u. s. w. vergrössert die Länge des Gesichtsschädels und erzeugt das lange, ovale Gesicht, welches die meisten Akromegalen haben.

Die Mundhöhle zeigt eine starke Verdickung der Schleimhaut. Die Zunge kann enorm verbreitert sein (7 cm und mehr). Die Vergrösserung beruht theils auf Verdickung der Schleimhaut, wobei die Papillen riesig lang und breit werden, theils auf Vermehrung des intermuskulären Bindegewebes. Die Muskulatur weist die verschiedensten Formen der Atrophie und Degeneration auf. Auch die Schleimhaut des weichen Gaumens ist stark verdickt, ebenso sind alle Theile des lymphatischen Rachenringes vergrössert. Manchmal ist die Verdickung

der Schleimhaut so stark, dass diese an der Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen gleich einer Geschwulstmasse in den Mund hängt. Die vergrösserte Zunge stört beim Sprechen und Essen, die Kranken beissen sich oft hinein. Geschmacksstörungen sind wiederholt beobachtet worden. *Dr. Christ* (Wiesbaden).

Wm. Knight: Tumors of the maxilla. (Ohio Dental Journal. Vol. XVII, No. 8. August 1897.)

Die ausführliche Arbeit behandelt die Epuliden, Cysten und Sarkome.

1) Epuliden. a) Die harte oder fibröse, b) die myeloide oder weichere Form. Verfasser betont die Wichtigkeit der Differentialdiagnose beider Arten, da dieselben eine verschiedene Behandlung erheischen. Die fibröse Form ist bei weitem gutartiger als die zweite Form, unterscheidet sich von den Fibromen anderer Körpertheile, mit denen sie sonst fast identisch ist, hauptsächlich durch die Bildung von Knochenspicula in ihrem Innern; hängt eng mit dem Zahnfleische und mit dem Alveolarperiost zusammen, entspringt von der Innen- oder Aussenseite und nimmt äusserst selten und nur bei langem Bestehen die ganze Dicke des Alveolarfortsatzes ein. Die Therapie erfordert selten die Resection der ganzen Dicke des Alveolarfortsatzes; doch ist die Entfernung entweder der inneren oder äusseren Knochenplatte je nach dem Sitze der Geschwulst immer anzurathen. Verfasser empfiehlt, die Operationswunde mit dem Cauterium actuale zu behandeln oder mit Salpetersäure, Chlorzink oder Frichloressigsäure zu touchiren. Es ist selten nöthig, die in dem betreffenden Theile des Alveolarfortsatzes befindlichen Zähne zu opfern, da dieselben durch die stehengebliebene Knochenplatte genügend festgehalten werden. b) Die myeloide Form, welche nur zu einem kleinen Theile aus fibrösem Gewebe, im übrigen aber aus vielkernigen Riesenzellen besteht, hängt mehr mit den endostalen, als mit den periostalen Geweben und zwar mit dem Innern der Alveole zusammen und nimmt gewöhnlich die ganzen Dicke des Processus alveolaris ein; in die Tiefe verbreitet sie sich aber nur bei unangebrachter Behandlung mit Irritantien, wobei sie dann eine bösartige Form annehmen und die Umgebung schnell infiltriren kann. Die Behandlung erfordert immer die Entfernung der ganzen Dicke des Alveolarfortsatzes, wobei im Gesunden operirt werden muss, da bei nur unvollkommener Operation meistens ein noch bösartigeres Recidiv erfolgt. Die Aetiologie beider Epulisformen ist noch nicht völlig aufgeklärt. Aber obgleich man beide Arten auch schon bei Kindern vor der ersten Dentition beobachtet hat, ist man sich doch im allgemeinen darüber einig, dass die Epuliden gewöhnlich infolge dauernder dentaler Irritationen entstehen. Verfasser theilt dann einen derartigen Fall aus seiner Praxis mit.

Eine 45jährige Dame hatte fünf Jahre lang ein Unterstück getragen, welches ihr wohl eine gewisse Belästigung, aber keine nennenswerthen Schmerzen verursacht hatte. Seit länger als einem Jahre hatte sie in der Gegend der kleinen Backzähne des linken Unterkiefers eine Geschwulst bemerkt, welche sich aber erst in den letzten Monaten beträchtlich vergrössert hatte. Die Untersuchung ergab eine haselnussgrosse Myeloidepulis. Entfernung des Alveolarfortsatzes vom lateralen Incisivus bis zum ersten Molaren nebst einem Theile der Knochenbasis. Bis jetzt, zwei Jahre nach der Operation, kein Recidiv. In dem Knochen eingebettet fand Knight ein Fragment der Wurzel des zweiten Bicuspis, welches aller Wahrscheinlichkeit nach die ursprüngliche Ursache der Geschwulstbildung gewesen war.

2) Cysten. Nach Broca entsteht die grosse Mehrzahl der Kiefercysten aus Zahnfollikeln. „Man glaubt, dass das weiche, gelatinöse Schmelzorgan leicht von krankhaften Einflüssen angegriffen wird und schwindet, wodurch in dem Follikel eine Cavität zurückbleibt, welche sich häufig in eine Cyste umwandelt." Häufig erfolgt Cystenbildung infolge von Verletzungen, von Irritation zerstörter Zähne oder von langdauernder Entzündung, welche einen verstärkten Blutzufluss nach den betreffenden Theilen verursacht hat. Eve behauptet, wie Christopher Heath in seinem Werke über Kieferkrankheiten besonders erwähnt, dass die multiloculären d. h. vielfächerigen Kiefercysten nicht dentalen Ursprungs sind, sondern dadurch entstehen, dass das Zahnfleischepithel nach innen wächst. Einige Kiefercysten entstehen auch ohne jede nachweisbare Ursache; Verfasser theilt einen derartigen bei einer 46jährigen Dame beobachteten Fall mit. Kiefercysten wachsen langsam und afficiren weder die Lymphdrüsen noch infiltriren sie die Umgebung. Sie können eine sehr grosse Ausdehnung erlangen und die Kieferwände in grösserer oder geringerer Ausdehnung resorbiren, ohne dem Patienten dadurch grosse Beschwerden zu verursachen. Sie kommen meistens am Unterkiefer vor. Zur Heilung von einfachen mit einer Zahnwurzel in Verbindung stehenden Cysten genügt gewöhnlich die Extraction des betreffenden Zahnes. Bei grösseren Cysten, welche den Knochen bereits ziemlich expandirt haben, empfiehlt Verfasser die Excision eines ziemlich grossen Stückes der Cystenwand mit nachfolgender Tamponade mit Borgaze oder mit in eine Lösung von Kalium hypermang. getauchter Watte. Hat vermuthlich ein retinirter Zahn die Bildung einer Cyste veranlasst, so muss derselbe unbedingt entfernt werden. Multiloculäre Cysten erfordern dagegen eine radicalere Behandlung; besteht auch nur der geringste Verdacht auf eine sarkomatöse Complication, welche bei dieser Form nicht selten vorkommt, so ist die Entfernung des afficirten Knochentheiles immer anzuempfehlen; ist diese Complication aber mit Bestimmtheit auszuschliessen, so ist die vollständige Excision aller krankhaft veränderten Theile nach Butcher (Dublin) am Platze. Dann ist kein Recidiv zu befürchten.

3) Die Sarkome gehören zu den malignen Geschwülsten. Ihre

Entwickelung ist je nach ihrer Localisation eine sehr verschiedene. So z. B. entwickelt sich nicht selten im Innern des Unterkieferknochens ein Rundzellensarkom, ohne sich durch ein anderes Symptom als vielleicht durch eine Vergrösserung des Knochens bemerkbar zu machen. Dieser Zustand kann verschiedene Jahre dauern, ehe der Tumor Wallnussgrösse erreicht hat. Einen schroffen Gegensatz hierzu bildet das rapid wachsende Sarkom der weicheren Gewebe. Die Sarkome haben eine bemerkenswerthe Neigung, die benachbarten Gewebe in einer sehr frühen Periode zu infiltriren. Die Blutgefässe verzweigen sich zwischen den Sarkomzellen und sind sehr dünnwandig, was den häufigen Bluterguss in ihr Gewebe hinein und ihre rapide Ausdehnung erklärt. Eine Zwischenstellung zwischen dem rasch wachsenden Sarkom der Weichtheile und dem langsam wachsenden, wie es im Unterkiefer vorkommt, nimmt das von der Kieferhöhlenschleimhaut ausgehende ein. Die Entwickelung eines primären Sarkoms im Antrum ist keineswegs ungewöhnlich; alle Fälle dieser Art sind einander sehr ähnlich. Der betreffende Patient klagt zuerst über Schmerzen, welche oft auf einen Zahn des betreffenden afficirten Kiefers zurückgeführt werden. Der verdächtige Zahn wird in einigen Fällen behandelt, meistens aber extrahirt; aber die dadurch vielleicht verschaffte Linderung ist nur temporär. Dieser Zustand dauert gewöhnlich eine beträchtliche Zeit, bevor irgend eine Schwellung zu bemerken ist; hat der Tumor aber erst das Antrum vollständig ausgefüllt, so erfolgt ein rapides Wachsthum mit Infiltration aller benachbarten Theile. Die Geschwulst hat dann die Neigung fungös zu werden und leicht zu bluten. Die Behandlung des Sarkoms muss in möglichst früher radicaler Entfernung derselben bestehen. Bei weiter vorgeschrittenen Fällen ist keine permanente Heilung mehr möglich. Verfasser theilt dann noch einen Fall von ausgedehntem Antrumsarkom bei einem 42jährigen Manne mit, in welchem trotz zweimaliger radicaler Operation keine Heilung, sondern letaler Ausgang erfolgte.

Niemeyer (Delmenhorst).

W. A. Mills (Baltimore): **Pathological conditions of the pharynx and contiguous structures during early childhood — prime factors in the etiology of mal-formed maxillae and irregular teeth etc.** (Dental Register. Vol. LI, No. 8. August 1897.)

Mills hat während seiner 25jährigen Praxis die Erfahrung gemacht, dass die meisten Fälle von Kiefermissbildungen und daraus resultirenden abnormen Zahnstellungen hauptsächlich auf entzündliche Neubildungen, welche bei Kindern gewöhnlich in der Zeit vom vierten bis zum zwölften Lebensjahre entstehen und die Nasenhöhlen verstopfen, zurückzuführen sind. Verfasser theilt einen besonders bemerkenswerthen Fall dieser Art mit.

Ein siebenjähriger Knabe klagte über Schmerzen im rechten Ohr und im rechten Unterkieferwinkel, welche nach der Ansicht der Angehörigen von einem cariösen Molaren verursacht wurden. Verfasser fand nur eine kleine Cavität vor, welche keinenfalls die schuldige Ursache sein konnte. Die Füllung derselben brachte auch keine Linderung. Es bestand eine beinahe vollständige Obstruction der Nasenhöhle; Patient war blass, anämisch und hatte einen starren Gesichtsausdruck, kurz das charakteristische Aussehen eines Mundathmers. Da die Tonsillen so stark hypertrophirt waren, dass sie sich in der Medianlinie beinahe berührten, so war das Schlucken schwierig und mit Schmerzen verbunden. Der Oberkiefer war auf beiden Seiten vor dem ersten permanenten Molaren deutlich contrahirt, und das Gaumengewölbe zeigte eine entschiedene Neigung, abnorm hoch zu werden. Mills rieth dringend zu einer baldigen Behandlung des Knaben durch einen Rhinologen. Als Verfasser den Patienten nach sechs Monaten wiedersah — inzwischen waren mehrere adenoide Wucherungen entfernt worden, während die Behandlung der Tonsillen zwecks Verkleinerung derselben durch Galvanokaustik noch fortdauerte — fand er ein aufgewecktes, blühendes Kind mit normaler Respiration vor. Sehr überrascht war Mills aber, als er bei der Untersuchung gar keine Anzeichen von der früher vorhandenen Kiefercontraction und von abnorm hoher Gaumenbildung, sondern vollständig normale Verhältnisse vorfand.

In diesem Falle hatten also ohne Zweifel die vergrösserten und erkrankten Tonsillen oder die adenoiden Vegetationen oder beide zusammen nicht nur die Mundathmung, sondern auch die Kiefermissbildung verursacht. Ohne die erwähnte Behandlung wäre es jedenfalls zur Entwickelung eines V- oder sattelförmigen Kiefers mit unregelmässig gestellter Zahnreihe gekommen. Verfasser räth zu einer möglichst frühzeitigen Behandlung derartiger Krankheitsfälle, welche in der Mehrzahl mit einer leichten Irritation der Schleimhaut des Rachens, besonders der Mandeln, beginnen. Bezüglich des Zustandekommens der Kiefermissbildungen durch die erwähnten Wucherungen theilt Mills zum Schlusse die diesbezügliche Ansicht Cayer's mit. Nach demselben verursacht eine Entzündung der Tonsillen und der benachbarten Gewebe eine Spannung der Muskeln des weichen Gaumens, welche infolgedessen die Seitentheile des Gaumengewölbes nach unten und innen ziehen; besonders ist dies der Fall bei Kindern, solange deren Knochen noch weich und nachgiebig sind.

Niemeyer (Delmenhorst).

Arkövy: Ueber die Pathologie und Therapie der Caries alveolaris specifica. (Oesterr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1897, III.)

Aus der alle neueren Publicationen berücksichtigenden Arbeit seien nur folgende besonders bemerkenswerthe Punkte herausgegriffen. Bezüglich der Aetiologie präcisirt Arkövy seine Ansicht in den Worten: Pyorrh. alveolaris entsteht nur dort, wo eine gewisse Prädis-

position, sei es eine locale oder constitutionelle, vorhanden ist. Eine besondere Bedeutung legt er dem übermässigen Drucke bei, den einzelne Zähne infolge der Articulation auszuhalten haben, und der eine Dilatation der Alveole und als Folge davon deren infectiöse Entzündung bewirkt. Unter den klinischen Merkmalen ist das wichtigste nicht die Eiterabsonderung, sondern das Vorhandensein der Zahnfleischtasche, da erstere sich auch bei andern Erkrankungen, wie z. B. bei der Gingivitis marginalis vorfindet. Neben der Zahnfleischtasche ist der ebenfalls stets vorhandene, wenn auch häufig mit der Sonde schwer festzustellende nekrotische Alveolarrand zu erwähnen. Eine grosse, zumal diagnostische Wichtigkeit ist ferner dem sogenannten Diastema incisivorum beizulegen, welches bald zwischen dem oberen J_2 und J_1, bald zwischen beiden J_1, mitunter sogar zwischen den sämmtlichen oberen J auftritt. Die unteren Frontzähne sind seltener davon betroffen. Zur schärferen Präcisirung des in Rede stehenden Diastems unterscheidet Verfasser folgende drei Arten: 1) D. dentitionale, welches zuweilen nur eine vorübergehende, oft aber eine bleibende Anomalie darstellt. 2) D. prädispositionale d. i. bereits der Effect eines übermässigen gegenseitigen Druckes der Zahnbogen aufeinander mit vorwaltendem Frontdruck. 3) D. pathologicum ist stets das Produkt der kürzere oder längere Zeit bestehenden Car. alv. spec. Während sich nun das D. dentitionale nur selten zu einem D. prädispositionale weiter entwickelt, wird aus letzterem in der Mehrzahl der Fälle ein D. pathologicum und können somit die beiden ersten Arten, zumal aber das zweite als wahrscheinliche Voranzeichen der Car. alv. spec. betrachtet werden. Ist das Diastem noch mit einer Declination der betreffenden Zähne verbunden, so repräsentirt es ein untrügliches pathognomisches Merkmal der Car. alv. spec.; bei dem D. dentionale und prädispositionale fehlt die Declination stets. Die hier in Frage stehenden pathohistologischen Veränderungen sind leider noch in Dunkel gehüllt. Aussicht auf Heilung des Leidens ist nach Ansicht der überwiegenden Mehrzahl der Autoren auch jetzt kaum vorhanden, trotz der täglichen pharmakologischen Neuheiten. Betreffend der Nomenclatur plaidirt Verfasser wiederholt für Annahme seiner Bezeichnung der Krankheit als Caries alveolaris specifica, welche durch Anwendung weiterer Epitheta, wie diabetica, idiopathica u. s. w., eine vollkommen präcise Diagnose ermöglicht.

Dr. phil. A. Hoffmann (Leipzig).

Dr. J. Bernheim und **Dr. Pospischill: Zur Klinik und Bakteriologie der Stomatitis ulcerosa.** Aus der K. K. Universitäts-Kinderklinik des Professor Dr. H. Freiherrn v. Widerhofer in Wien. (Jahrbuch für Kinderheilkunde und Physische Erziehung, XLVI. Band.)

Die Localisation für viele bei Kindern auftretende acute ent-

zündliche oder nekrosirende Erkrankungen der Mundhöhle ist eine pathognomonische. Die krankhaften Erscheinungen treten an ganz bestimmten Stellen auf oder nehmen wenigstens von solchen ihren Ausgang.

Diese wohlbekannten Prädilectionsstellen bilden, obgleich ihr Werth durch bakteriologische Untersuchungen eingeschränkt ist, immer noch ein wichtiges differentialdiagnostisches Moment. Verfasser erinnert an die „Bednar'schen Aphthen", die „aus dem Bohn'schen Knötchen hervorgangenen Geschwüre". „Das Ulcus sublinguale, die Stomacace, traumatische Geschwüre, die durch Verätzung und Verbrühung gesetzten Läsionen, die Stomatitis aphthosa" und die Scharlachnekrose. Der Werth der Localisation für die Differentialdiagnose ist jedoch kein unbedingter, da die Mund- oder Rachenschleimhaut bei sonst typisch localisirten Affectionen in manchen Fällen ätiologisch, an entfernten Stellen gleichartig erkrankt, wenn auch das klinische Bild ein anderes ist.

Meistens bietet diese Erscheinung keine Schwierigkeit für die Diagnose, es sei denn, dass eine Combination zweier Erkrankungen, wie Aphthen nud Diphtherie, eintreten.

Schwieriger wird es, wenn die Erkrankung die Localisation als einziges Charakteristisches vor anderen hat und man nur den Anfang der Erkrankung gesehen hat. Hierzu führen die Verfasser die Bednar'schen Aphthen an, die über die ganze hintere Rachenwand verbreitet, dann kaum von der, von Epstein beschriebenen „Pseudodiphtherie" septhämischen Ursprungs, unterschieden werden könnten. Ein weiterer Fall ist der, dass die Erkrankung an der Prädilectionsstelle schon abgeheilt ist und nur noch an atypischen Stellen auftritt. In diesem Falle wird die Diagnose noch dadurch erschwert, dass die Affection dann häufig ihre charakteristischen Merkmale theilweise einbüsst. Als Beispiel führen die Verfasser die tonsilläre Localisation der verschiedenen Erkrankungen an und sind der Ansicht, dass kein klinisch auch noch so erfahrener Arzt in solchen Fällen ohne bakteriologische Untersuchung eine genaue Diagnose stellen kann.

Im weiteren beschäftigen sich Bernheim und Pospischill mit der Frage, wie sich in dieser Hinsicht die Stomatitis ulcerosa verhält. Auch diese localisirt sich manchmal atypisch an der Schleimhaut des harten Gaumens, so dass diese eine ähnliche Beschaffenheit erhielt, wie bei Scharlachnekrose leichten Grades: „sie ist aufgelockert, grau verfärbt, schliesslich leicht geschwürig, die Grösse dieser flachen Substanzverluste variirt von der einer Linse bis zu der einen Krone". Die Diagnose ist leicht zu stellen, da man sie nur bei schwerer typisch localisirter Stomacace findet, jedoch auch ohne diese, durch das Auftreten des charakteristischen Belags und Foetors. Ebenso ist das Erkennen der Mischform von Stomatitis aphthosa und ulcerosa durch das klinische Bild und den typischen Geruch leicht.

Weniger leicht wird die Diagnose, wenn man bei Kindern, die schon durch andere Erkrankungen geschwächt sind, nur in der Schleimhaut des harten und weichen Gaumen, auch am Zahnrande „ein oder mehrere flache, aphthenähnliche, nur wenig solide Geschwüre mit nur dünnem Belag sieht“. Klinisch unterscheiden sie sich von den echten Aphthen durch grössere Zahl, Grösse und Fehlen der charakteristischen Reactionsröthe und Kreisform.

Die bei Stomatitis ulcerosa auf den Tonsillen beobachteten Beläge sind anfangs klein und haben wenig Charakteristisches, so dass sie mit lacunären Anginen verwechselt werden können, die auch mit Stomatitis ulcerosa beobachtet werden.

Dem gegenüber steht eine andere Form, „bei der die Tonsillarlocalisation mit allen Merkmalen der Stomacace ausgestattet ist“, so dass es leicht ist, die richtige Diagnose zu stellen; trotzdem sind den Verfassern verschiedene Fälle mit der Diagnose Diphtherie geschickt worden. Die Heilung erfolgte nach anderthalb Wochen nach innerlicher Darreichung von Kali chloricum. Nur einmal wurde der Verlauf auffallend torpid, und Heilung trat nach drei Wochen ein. Verfasser haben die Beobachtungen gemacht, dass kleine Geschwüre nach Kali chloricum schnell heilten, grosse jedoch meist erst nach Behandlung mit dem Höllensteinstifte. Die Localisation der Stomatitis ulcerosa auf die Tonsillen wird in der deutschen Litteratur nicht erwähnt, jedoch in der russischen und französischen.

Als wichtigste klinische Merkmale für die auf den Tonsillen localisirte Stomatitis ulcerosa führen die Verfasser folgende an:

„Tendenz zum geschwürigen Zerfall, Foetor und Farbe und Consistenz des Belages, Einseitigkeit des Processes, das langsame Weiterschreiten desselben und namentlich das auffallende Missverhältniss zwischen Schwere der localen Erscheinungen und der geringen Störung des Allgemeinbefindens.“

Die klinischen Beobachtungen fanden ihre Bestätigung in der bakteriologischen Untersuchung.

Verfasser haben nur eine Arbeit über die Bakteriologie der Stomacace finden können und zwar von Frühwald. Jedoch müssen sie nach ihren Untersuchungen dessen Befund als zufällig bezeichnen. Sie haben ca. 30 Fälle untersucht und sind immer auf dasselbe mikroskopische Bild gestossen.

Es sind meist sehr zahlreiche Bacillen, die bei oberflächlicher Betrachtung dem Diphtheriebacillus ähnlich sind, jedoch „grösser als die in den Diphtherie-Membranen anzutreffenden Löfflerbacillen“. Sie werden beständig begleitet von einer Mikrobenart, die zu den Schraubenbakterien gehört. Trotz aller Vorsicht ist es den beiden Verfassern nicht gelungen, die typischen Bakterien zu züchten.

„Die Mittheilung von Bernheim und Pospischill bildet die Brücke von den klinischen Beobachtungen der russischen und franzö-

sischen Aerzte und vereinigt so die Angina ulcerosa mit der Stomacace zu einem durch die Uebereinstimmung der klinischen Beobachtung mit dem bakteriologischem Befunde befestigten Ganzen." Auch in Nomaherden haben die Verfasser die Bacillen in drei Fällen nachgewiesen, ebenso bei Diphtherie, und sie fassen diese Fälle als Mischform von Diphtherie und Stomatitis ulcerosa auf. *R. Parreidt* (Leipzig).

Kleine Mittheilungen.

Die Behandlung der Unterkieferbrüche durch Gewichtsextensionen. Dr. Georg Seelhorst theilt in der Münchener Medicinischen Wochenschrift 1898, Nr. 17 Folgendes mit. Da die bisherigen Verfahren zur Heilung von Unterkieferbrüchen verschiedene Mängel hatten, wie der Aufwand von Material und Technik, Abscessbildung u. s. w., so wird in den Lazarethen des Saarbrückener Knappschaftsvereins seit 1896 nach Angabe von Dr. Hansmann die Extension angewandt. Dieses Verfahren soll den Vorzug der Einfachheit der Handhabung und Verminderung der Störung der Beweglichkeit der Mundgebilde haben. Ferner ist dabei eine genaue Ueberwachung der Wundheilung gestattet.

Ueber das Verfahren selbst schreibt Seelhorst: „Der Extensionszug wird dadurch ausgeübt, dass um die Schneidezähne des Unterkiefers ein starker Faden geknüpft wird, dessen mit einem Gewicht beschwertes Ende an der unteren Bettkante über eine Rolle läuft. Meist genügt schon ein Gewicht von $1/2$ Pfund, jedoch wird bis ein Pfund noch ertragen." Hierdurch soll eine Distraction der Fragmente erreicht werden, um die zwischen diesen liegende Wundhöhle bequem ausspritzen und drainiren zu können. Auf der Unterlippe kommt zum Schutz gegen den Fadendruck ein Wattebäuschchen. Einen sofortigen Ausgleich der Dislocation brauche man nicht ängstlich zu erreichen zu suchen; er gelinge schon durch einen geringen Fingerdruck im Anfange der Callusbildung, da die Extension das Schrumpfen der Muskulatur verhüte. Der Zug soll acht bis zehn Tage angewandt werden. Verfasser theilt acht Fälle von Unterkieferfracturen mit, die ohne Abscessbildung und mit voller Wiederherstellung der Function nach der beschriebenen Methode geheilt sind.

Schliesslich beschreibt Seelhorst noch einen Apparat für den Fall, dass alle Vorderzähne fehlen, und zwar ist er folgendermassen gebaut: „Bei Anwendung desselben wird durch Zug an einem Endenpaar zweier nach Art von Scheerenschenkeln gekreuzter Metallschenkel ein Zusammendrücken des anderen, einander entgegen gebogenen Endenpaares erzielt. Von diesem Endenpaare trägt das eine, unter dem Kinn am Mundboden aussen anliegende Ende eine runde Pelotte, das innere einen nach vorn convex gebogenen, nicht harten, kurzen Bügel, der hinter die Vorderkrümmung des Unterkiefers in den Mund zu liegen kommt." Dieser Apparat hat bei einer Fractur noch keine Verwendung gefunden. Verfasser hat sich aber an einem zahnlosen Patienten überzeugt, dass er festzusitzen und genügenden Zug auszuüben vermag.

R. P.

J. Herzfeld (Ueber eine einfache Methode des **Abschlusses** und gleichzeitigen Offenhaltens der künstlich angelegten **Kieferhöhlen-öffnungen.** Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1898, Nr. 1; Centralblatt für Chirurgie 1898, Nr. 12) empfiehlt Röhrchen mit Gold oder vergoldetem Silber mit federnder Verschlussklappe bei Empyem der Kieferhöhle. Diese Klappe verschliesst die Röhre durch einen kurzen Zapfen und muss von Patienten zur Ausspülung mit dem Fingernagel nach der Mittellinie zu aufgemacht werden. Die Befestigung geschieht mit Kautschukring am Nachbarzahn. Ausserdem giebt Herzfeld noch ein einfacheres Verfahren an. Er steckt Kautschukstöpsel in den Bohrkanal, die eine Fussplatte haben, um das Hinaufrutschen zu verhindern. Zum Ausspülen wird der Stöpsel entfernt. Verfasser empfiehlt verschiedene Grössen und Formen z. B. für Kanäle zweier benachbarter Alveolen vorräthig zu halten. Diese Stöpsel sollen auch bei längerem Gebrauch keine Reizerscheinungen hervorrufen. *R. P.*

In der „Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens der medicinischen Gesellschaft zu Magdeburg". (Referat im Centralblatt für Chirurgie 1898, Nr. 12) theilt Tschmarke einen Fall von **knöcherner Kieferankylose** mit. — Patientin hatte im Alter von zwei Jahren durch Ueberfahren wahrscheinlich eine Fractur oder Luxation des Unterkiefers erlitten. Die bei dem jetzt elfjährigen Mädchen bestehende Kieferankylose wurde beseitigt durch Durchsägung der Verbindung des Gelenkkopfes mit der vorderen unteren Fläche des Jochbeines und Abtragung des Gelenkkopfes mit der Luehr'schen Zange, sowie des Processus condyloideus. In der Gelenkpfanne fand sich Bindegewebe. Die Heilung erfolgte per primam. Nach vier Tagen zeigte sich eine leichte Facialislähmung mit Lagophthalmus, die Nasolabialfalte war verstrichen. Nach sieben Monaten kein Recidiv. *R. P.*

Aktinomykose. In seiner ausführlichen Arbeit über „Die Aktinomykose und ihre Erreger" (Besprechung in Virchow's Archiv, Bd. 152, Heft 2) kommt Berestneff zu dem Resultat, dass der Aktinomyces dem Tuberkelbacillus sehr nahe steht; auch der letztere bildet verzweigte Fäden, beide zeigen gleiches Verhalten zur Färbemethode nach Ziehl, beide erzeugen ähnliche Krankheitsbilder. Berestneff unterscheidet Aktinomykosis typica und atypica. Fürs erstere sowohl, als auch für letztere giebt er eine Reihe von differencirten Aktinomycesspecies als Erreger an. Ausserdem wird noch die Pseudoaktinomykose beschrieben, als deren Ursache eigenartige, anaërobe Stäbchen gefunden wurden, welche sich nach Gram nicht färben. Die klinischen Erscheinungen der Pseudoaktinomykose sind mit denen der Aktinomykose identisch. Bemerkenswerth ist noch die Notiz, dass Berestneff aus Stroh und Aehren Reinculturen von verschiedenen Species isolirte, die aber alle sich als nicht pathogen für Thiere erwiesen.

Dr. Ch.

Aufnahme von Fremdkörpern durch die Tonsille. L. L. Goodale führte (nach dem Journal of Eye, Ear and Throat Diseases Jan. 1898) eine Reihe von Experimenten aus, um festzustellen, ob infectiöse Substanzen durch die Tonsillen absorbirt werden. Eine Lösung von

Carmin wurde mit Hilfe einer stumpfen biegsamen Silbercanüle in die Krypten eingeführt und zwölf Fälle wurden geprüft. Zwei Fälle, bei denen die Excision unmittelbar nachher geschehen war, zeigten keine Spur von Carmin in den Schleimhäuten. Nach 20 Minuten fand man Theilchen von Carmin in Linien, die sich von den Krypten aus in die Schleimhaut erstreckten, direct an Leukocyten. In den übrigen Fällen, die die Zeit von zwei Stunden überschritten, waren ähnliche Bedingungen vorhanden.

Das Carmin war, nachdem es in die Schleimhaut eingedrungen war, zwischen den Follikeln vertheilt. Viele mehrkernige Zellen enthielten Carmintheilchen. Nach fünf Tagen waren die intercellularen Räume beiderseits der Krypten mit Carmin in Linienarrangement gefüllt.

In den mit Carmin angefüllten Räumen zeigten sich Leukocyten besonders zahlreich. In Schnitten, die für Bakterien gefärbt wurden, suchte man dieselben vergeblich. In einem Falle, bei dem ein charakteristischer Bacillus in die Krypten einer mässig hypertrophischen Tonsille, die nach zwei Tagen herausgeschnitten wurde, eingeführt war, zeigten sich zwar Carmintheilchen in den interfollicularen Räumen, Bacillen wurden jedoch nicht unter dem Epithel der Krypten gefunden. Der Verfasser gelangte zu dem Schlusse:

1) Resorption existirt in der Tonsille und geht von den Krypten aus.

2) Der Weg der resorbirten Substanz liegt in der Richtung des fibrösen Fortsatzes.

3) Während des Resorptionsprocesses erfahren die Substanzen einen phagocytischen Vorgang seitens der vielkernigen Nutrophilen in und in der Nähe der Schleimhaut.

4) Bakterien sind normal in den Krypten vorhanden, aber in dem tonsillaren Gewebe nicht nachweisbar. — Angesichts dieser Thatsachen ist es möglich, dass Bakterien in das Gewebe einzudringen suchen, jedoch in dem Momente des Eintritts ihre Zerstörung erleiden. Ferner vermuthet er, dass die Entzündung der Tonsillen veranlasst wird durch die Resorption von Substanzen, die hervorgebracht sind durch Bakterien in den Krypten. *S.*

Progenie. Der Monographie über **Akromegalie** von Dr. Sternberg (Wien 1897) entnehmen wir folgenden Passus über Progenie. „Als Crania progenea hat L. Meyer jene Schädel bezeichnet, bei welchem die Zahnreihe des Unterkiefers über die des Oberkiefers vorragt. Die Kauflächen der unteren Schneidezähne befinden sich an deren Rückseite, die der oberen Schneidezähne an der Vorderseite. Anatomische Untersuchungen über solche Schädel haben ausser Meyer noch Virchow, Zuckerkandl und Sternberg angestellt. Das Ergebniss ist, dass „Cranium progeneum" kein einheitlicher Begriff, sondern ein Sammelname für eine Missbildung ist, welche sehr verschiedenen Ursprungs sein kann. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelt es sich um eine entschieden pathologische Bildung. In vielen Fällen liegt eine Hypoplasie des Oberkiefers zu Grunde, welche ihrerseits fötal angelegt oder in früher Jugend durch Rhachitis oder andere Erkrankungen erworben ist. Darauf weisen Zahnanomalien, insbesondere Querfurchung der Zähne oder rudimentäre Form hin.... In

anderen Fällen handelt es sich dagegen um eine Hypertrophie des Unterkiefers. In einigen Fällen mögen nach Virchow ethnologische Ursachen eine Rolle spielen (Häufigkeit beim friesischen Volksstamm). Auch Vererbung in mehreren Generationen kommt vor. Klinisch beobachtet man das Cranium progeneum:

1) bei Akromegalie; 2) bei Cretinismus und cretinistischem Zwergwuchs; 3) bei Individuen, welche in früher Kindheit schwere Blattern durchgemacht haben (dünne Haut, atrophische Gesichtsknochen, relativ stärkerer Unterkiefer); 4) bei „Degenerirten": Epilepsie, Idiotie, Schwachsinn, circulärem Irresein, chronischer Paranoia; 5) bei anscheinend gesunden Individuen.

In den Fällen 3 und 4 ist die Bildung der Kiefer zweifellos als „Degenerationszeichen" anzusprechen, und auch bei anscheinend Gesunden sind damit häufig andere Degenerationszeichen verknüpft."

Dr. Ch.

Cocainvergiftung. Ejoen theilt in „Tidshrift for den norske Luege forening" 1897, Nr. 16 drei Fälle von Cocainvergiftung mit und zwar wurde eine halbe bis eine ganze Provazspritze einer 2proc. Lösung injicirt. Die Lösung hatte in früheren Fällen keine Intoxicationserscheinungen erzeugt. Das Cocain hatte einige Zeit in der Sonne gestanden. Die drei Fälle zeigen, dass die Cocainvergiftung häufig durch die Spaltungsprodukte des Cocains bedingt wird und mahnen dazu, nur frische, in dunklen Gläsern aufbewahrte Mischungen zu benutzen. (F. Jessen, Centralblatt für innere Medicin.) *R. P.*

Weigand hat in einer Inauguraldissertation über **Cocainvergiftung** eine Zusammenstellung aller bisher veröffentlichten Fälle gegeben. (Centralblatt für Chirurgie Nr. 21.) Von 250 Fällen gingen 21 letal aus. Infolge seiner sehr verschiedenen Wirkung auf das einzelne Individuum ist es nicht möglich, eine Maximaldosis für Cocain aufzustellen. Die gefährlichste Wirkung scheinen grosse Dosen auf Schleimhäuten zu haben. Die Infiltrationsmethode nach Ralus und Schlick hält der Verfasser, da bei ihr sehr kleine Dosen gegeben werden, für ganz ungefährlich. *R. P.*

Dr. Tiro Costa empfiehlt in Annales des maladies de l'oreille et du larynx 1897, I. die Anwendung von **Cocainlösungen,** die auf 50—55° **erwärmt** sind, da sie namentlich aufgespritzt, statt gepinselt schon in 2proc. Lösung auf Schleimhäuten sehr schnell Anästhesie herbeiführen sollen. *R. P.*

Fäsch empfiehlt in der Schweizerischen Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1898. 2 das **Airol als Ersatz für Jodoform,** vor dem es sich dadurch vortheilhaft auszeichnet, dass es völlig geruchlos und ungiftig ist. Zu verwenden ist es als Streupulver und Gaze nach schwierigen Extractionen u. dergl. *Dr. H.*

Das Ausscheiden der Aerzte aus der Gewerbeordnung noch nicht in Aussicht. Das sächsische Landesmedicinalcollegium hatte in seiner Plenarversammlung am 22. November 1897 beschlossen, das Ausscheiden der Aerzte aus der Gewerbeordnung zu befürworten. Darauf hat das Königliche Ministerium des Innern nach Beschluss vom 23. Juni 1898 u. a. erwidert: „Was den Beschluss der Plenarversammlung wegen Ausscheidung der Aerzte aus der Gewerbeordnung, wegen Untersagung der Ausübung der Heilkunde durch nicht approbirte Personen und wegen Erlasses einer für das Deutsche Reich giltigen Aerzteordnung anlangt, so steht das Ministerium des Innern dem Bestreben des Aerztestandes, wie es in diesem Beschlusse zum Ausdrucke gelangt ist, an sich nicht unsympathisch gegenüber. Indes ist bei den Anschauungen, welche in dieser Beziehung beim Reichstage herrschen, keinerlei Aussicht auf Verwirklichung jener Bestrebungen vorhanden. Es würde daher auch ein entsprechender Antrag im Bundesrathe keinen Erfolg haben. Von einer weiteren Verfolgung der Sache muss deshalb zur Zeit wenigstens abgesehen werden.“

Zahnärzte und Zahntechniker in Oesterreich. Die Wiener Aerztekammer hat kürzlich der Behörde einen Bericht erstattet, worin das Verhältniss der Zahnärzte zu den Zahntechnikern dargelegt wird. Wir geben die Schlusssätze des Berichts hier wieder (nach der Münchener medicinischen Wochenschrift 1898 vom 31. Mai):

1) Da die Zahntechnik ein integrirender Bestandtheil der Zahnheilkunde und da eine selbständige Zahntechnik nicht existenzfähig ist, so sind die Zahntechniker nur als Hilfskräfte der Zahnärzte zu betrachten und zu verwenden.

2) Den Zahntechnikern ist keinerlei Manipulation im Munde des Menschen zu gestatten.

3) In Hinkunft sind Concessionen an selbständige Zahntechniker nicht mehr zu ertheilen.

4) Die Erlaubniss zur Führung des Titels „Zahnarzt“ soll nur zur Praxis berechtigten Aerzten ertheilt werden, wenn sie den Nachweis einer einjährigen Praxis bei einem Zahnarzte oder in einem zahnärztlichen Institute erbracht haben.

5) Nur zur zahnärztlichen Praxis in Oesterreich befähigte Aerzte dürfen Assistenten von Zahnärzten sein.

6) Die Vornahme zahnärztlicher Verrichtungen in den Werkstätten der bereits concessionirten Zahntechniker und das Halten von zahnärztlichen Instrumenten und Arzneien in diesen Werkstätten mit Ausnahme jener Fälle, in welchen den betreffenden Zahntechnikern zahnärztliche Operationen ausnahmsweise gestattet sind, wäre zu verbieten.

7) Den Zahntechnikern sind nur Firmatafeln mit der Bezeichnung „N. N., Zahntechniker“ zu gestatten.

XVI. Jahrgang. 11. Heft. *November 1898.*

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Die Beschaffenheit der Zähne und des Zahnfleisches bei Diabetes mellitus.

Von

Dr. **F. Schneider,** Hofzahnarzt in Erlangen.

Schon längst sind Wechselbeziehungen der allgemeinen Körpererkrankungen zu denen der Mundhöhle bekannt, und schon vor Decennien hat z. B. Hutchinson die Behauptung aufgestellt, dass hereditäre Syphilis eine Formanomalie der beiden mittleren oberen Schneidezähne bewirke, insofern, als die sonst scharfen Schneideflächen eine halbmondförmige Ausbuchtung zeigen. Wenn wir nun auch diese Behauptung bestreiten müssen, so kommen doch anderweitig allgemeine Störungen im thierischen Organismus vor, bei denen sogar die anorganischen Bestandtheile der Zähne nothleidend werden. So sehen wir zum Beispiel die sechs Frontzähne des Ober- und Unterkiefers, sowie die vier sechsjährigen Molaren in der fehlerhaftesten Form; statt des glatten, glänzenden, transparenten Schmelzes zeigen sich an seiner Oberfläche Rauhigkeiten, welche wir für Defecte erklären müssen, die sich nicht nur auf den Schmelz beschränken, sondern sich auch auf das Zahnbein ausdehnen. Schon lange sind diese als Erosionen bezeichnete Defecte den Praktikern bekannt, weniger aber ihre Aetiologie. Magitot führte die Ursachen auf Krampfzustände im Alter zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahre

zurück, und andere, in Verba magistri schwörend, haben es vielleicht gedankenlos nachgebetet. Dennoch beweist uns die ganze Zahnentwickelung, welche in innigem Zusammenhang steht mit dem Gesammtaufbau des Körpers, dass die ätiologischen Momente anderweit zu suchen und wohl auch zu finden sind. Schon die negativen Resultate, welche wir bei bestehenden Erosionen durch Nachfragen gewonnen haben, bewiesen uns, dass in den meisten Fällen Krampfzustände der Kinder in dem angegebenen Alter den Angehörigen unbekannt waren. Der häufige Zusammenhang zwischen Rhachitis und Erosionen, welche Einzelne zu der wiederum falschen Bezeichnung rhachitische Zähne geführt hat, bestimmt uns allerdings, die Störungsperiode in dem Alter vom ersten bis dritten Lebensjahre zu suchen. In dieser Zeit erhalten die langen Röhrenknochen für ihren Aufbau die meisten anorganischen Salze; treten nun bei der Zufuhr oder Vertheilung derselben Störungen auf, so werden diese Knochen nothleidend, und es kommt zu Erscheinungen, die wir als Rhachitis kennen. Wir wissen nun aber auch, dass in derselben Periode der Schmelz und das Dentin der werdenden bleibenden Zähne obengenannter Gattung wesentlich ihre anorganischen Bestandtheile erhalten und aufgebaut werden. Allgemeine Ernährungsstörungen, welche die Rhachitis herbeiführen, bedingen auch eine mangelhafte Zufuhr der Kalksalze zu den Zahnkeimen, Schmelz und Dentinkeim entwickeln sich ungenügend, und so treten als Begleiterscheinung der Rhachitis die Erosionen auf. Solche Ernährungsstörungen werden nun freilich nicht durch Krämpfe — diese sind meist Begleiterscheinung — hervorgerufen, sondern vorzugsweise durch anhaltende Fiebererscheinung infolge von acuten Exanthemen oder anderen Allgemeinstörungen, wodurch die gleichmässige Circulation und gleichmässige Ernährung beeinträchtigt wird.

Wir brauchen nun wohl nicht mehr Bleivergiftung, Lues und Mercurialismus anzuführen, um nachzuweisen, dass die von mir oben behaupteten Wechselbeziehungen in der That bestehen, da die Erosionen und deren Erkrankungsursache uns solches zur Genüge beweisen, und es wird nun nicht befremden, wenn ich hier eine constitutionelle Krankheit, Diabetes mellitus, anreihe, von der ich behaupte, dass dessen Noxen von grösserer Bedeutung für die Mundhöhle sind, als man bisher angenommen, und dass

dieselben weniger an den anorganischen Zahnbestandtheilen, als vielmehr an den Weichtheilen des Mundes zum Ausdruck kommen.

Es giebt wohl wenig Krankheiten des Menschen, welche, vorzugsweise in der neuesten Zeit die Aufmerksamkeit ebensowohl der Physiologen als auch der Pathologen so sehr gefesselt haben, wie gerade die Lehre vom Diabetes mellitus. Noch vor einem Menschenalter als eine seltene Krankheit geltend, wird sie nicht nur heute in Deutschland, sondern auch in den meisten andern Culturstaaten als eine verhältnissmässig oft vorkommende Erkrankung bezeichnet. Freilich müssen wir bei dieser Behauptung Ursache und Wirkung trennen und uns die Frage vorlegen, ob diese Krankheit eine jetzt häufiger auftretende sei, oder ob es die Aerzte der Neuzeit besser verstanden haben, deren Symptome schärfer aufzufassen und die Erkrankung selbst besser zu erkennen. Dass Diabetes schon den ältesten medicinischen Schriftstellern bekannt war, beweisen uns die Ueberlieferungen von alten indischen Aerzten, ferner die Werke von Celsus und Aretäus im 1. Jahrhundert nach Christus. Sie sprechen freilich nur von enormen Harnmengen, unsagbarem Durste mit begleitender Körperabmagerung und führen sie in der Bezeichnung als „unsere Krankheit“ auf, als welche sie bis ins Mittelalter bekannt geblieben ist.

Der süsse Geschmack des Urins führte den Engländer Thomas Willis erst zu der Entdeckung des Zuckergehaltes im Urin (17. Jahrhundert), und M. Dobson stellte 1775 den Zucker aus dem Harne dar. Die Lehre von dem Diabetes mellitus jedoch selbst ist ein Kind der neueren und neuesten Zeit, indem es Claude Bernard vorbehalten war, das berühmte Experiment der Piqure (Zuckerstich) zur Ausführung zu bringen. Von dieser Zeit an ist die Litteratur über diese Krankheit sehr umfangreich, und selten hat eine Erkrankung mehr Experimente gezeitigt als gerade Diabetes mellitus.

Beim genaueren Studium der Krankheit wurde auch die Aufmerksamkeit der Forscher und Beobachter auf die Allgemeinerscheinungen und somit auch auf die Erscheinungen in der Mundhöhle gelenkt. Dabei wurde freilich mehr den Zähnen als den Weichtheilen und deren pathologischen Veränderungen Rech-

nung getragen. Zunächst wollen wir die Beobachtungen einzelner namhafter Forscher anführen.

Landois (Lehrbuch der Physiologie). Bei der Zuckerkrankheit ist Milchsäure, hervorgehend aus Zersetzung des Traubenzuckers vorgefunden, welche den Kalk der Zähne auflöst.

C. A. Ewald (Eulenburg's Realencyclopädie). In vielen Fällen zeigt der sparsam secernirte Speichel saure Reaction, offenbar infolge der Zersetzung des Zuckers im Munde, die Zähne werden cariös, fallen aus, das Zahnfleisch wird locker und leicht blutend.

Senator. Die Zersetzung des Zuckers in Milchsäure ist wohl auch der Grund dafür, dass bei Diabetikern die Mundflüssigkeit fast constant, jedenfalls viel häufiger als bei Gesunden, eine saure Reaction zeigt. Mit ihr hängt wohl auch das häufige Vorkommen des Soorpilzes (Friedreich) bei Diabetikern zusammen. Der eigentliche Speichel, insbesondere das Secret der Parotiden ist, wenn er sorgfältig mit Beimengung von Speiseresten, Schleim u. dergl. aufgefangen wurde, nicht zuckerhaltig, solcher wurde nur in wenigen Fällen gefunden. Das Zahnfleisch ist in vorgerückten Fällen oft gelockert und geschwollen und blutet leicht, später schrumpft es, namentlich bei etwas älteren Personen, allmählich zusammen, die Zahnwurzeln werden blossgelegt und die Zähne gelockert, so dass sie bei der geringsten Bewegung ausfallen. Caries der Zähne ist überaus häufig bei Diabetikern und wahrscheinlich infolge der gewöhnlich sauren Reaction der Mundflüssigkeit.

Külz. Der dem Ductus Stenonianus (parotideus) entnommene Speichel enthielt, wie ich mich oft überzeugte, keinen Zucker; gleiche Beobachtungen wurden an dem Submaxillardrüsen-Secret gemacht.

Jordan konnte in einem Falle Zucker im Speichel nachweisen, im anderen nicht.

Günzler fand in dem wiederholt untersuchten Speichel von Diabetikern nie eine Spur von Zucker.

Bernard hatte bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen gleichen negativen Erfolg.

Morler fand bei einem 29jährigen diabetischen Bauern den Parotidenspeichel vor und nach dem Essen neutral und zuckerfrei, ein Jahr später, bei Zunahme des Leidens, fand er saure Reaction, doch war der Speichel ebenfalls zuckerfrei.

Koch fand in drei Fällen den Speichel zuckerfrei, in einem zuckerhaltig, in diesem Falle enthielt auch der Schweiss Zucker.

Pavy äussert sich folgendermassen. Ich habe den Speichel in zwei Fällen von Diabetes untersucht, in dem einen liess sich kein Nachweis für die Gegenwart von Zucker finden, während in dem anderen meine Probe die Anzeige von einer Spur lieferte.

Kühne sagt, der Zucker, den man zuweilen in der Mundhöhle gefunden hat, stammt nie aus wirklichem Speichel, sondern wahrscheinlich aus dem Bronchialschleim, da man ihn nur nach unvollkommener Reinigung der Mundhöhle oder nach heftigem Aufhusten nachweisen kann.

Aus dieser litterarischen Rundschau treten uns verschiedene, zum Theil sich widersprechende Behauptungen entgegen. Zunächst haben wir die chemischen Untersuchungen der Mundsecrete ins Auge zu fassen. Hier haben nur einzelne Forscher Spuren

von Traubenzucker im Parotisecret gefunden, andere im allgemeinen Mundsecret, andere fanden saure Reaction der Mundsäfte, wieder andere weder eine solche, noch eine alkalische. Kühne endlich findet die Zuckerquelle im Bronchialschleim. Wenn nun hier die Meinungen unserer Forscher schon auseinander gehen, so finden wir eine noch grössere Differenz über die Einwirkung der Secrete auf die Mundorgane.

Mit Recht könnten diejenigen, die eine saure Reaction der Mundsäfte gefunden, diese als die Ursache vermehrter Zahncaries ansehen. Dass die Zahncaries vermehrt sei, dafür treten auch verschiedene Autoren ein, während andere sie negiren und die schädliche Einwirkung der chemisch veränderten Mundsecretion auf die organischen Gewebe, Schleimhaut und Periost, verlegen. Soviel ist klar, ein einheitlicher Schluss ist noch nicht festgestellt, und es wäre mit Hilfe der Casuistik einerseits und mit einer allgemeinen Beleuchtung der Erkrankung andererseits vielleicht möglich, diesem Ziele etwas näher zu kommen.

Casuistik aus der Erlanger medicinischen Klinik (Krankenjournal).

1) R. M., 55 Jahre alt, Tüncher. Status praesens. 23. December 1895. Zähne grösstentheils erhalten, die oberen ziemlich gut, auch das Zahnfleisch des Oberkiefers gut erhalten, am Rande etwas schmutzig verfärbt, am Unterkiefer sind namentlich Schneide- und Eckzähne stark vom Zahnfleisch entblösst, der ganze Zahnhals frei und eitrig belegt. Das etwas schmutzig aussehende Zahnfleisch ist zurückgewichen, einige Zähne sitzen nur noch locker.

	Harnmenge.	Specif. Gew.	Proc.
24. 12. 95.	2350	1021	6,2
28. 12. 95.	2550	1017	—
3. 1. 96.	3100	1033	1,6

2) L. E., 25 Jahre alt, Dienstmagd. Status praesens. 13. April 1895. Die Zähne der Patienten grösstentheils erhalten, doch insofern krankhaft verändert, als namentlich an den unteren Schneide- und Prämolarzähnen der Zahnhals ganz entblösst ist und einen bräunlich schmutzigen Belag zeigt. Einige Zähne im linken Unterkiefer sind locker.

	Harnmenge.	Specif. Gew.	Proc.
17. 4. 95.	4900	1032	12,5.
14. 5. 95.	3700	1029	7.

3) W. J., 53 Jahre alt, Schneider. Status praesens. 31. Januar 1894. Zähne, besonders im Oberkiefer, fast total cariös, die Molaren im Unterkiefer fehlen. Zahnfleisch hyperämisch und oedematös. Starker eitriger Zahnbelag.

	Harnmenge.	Specif. Gew.	Proc.
1. 4. 94.	2000	1035	5.
5. 5. 95.	1800	1035	10.

4) E. M., 44 Jahre alt, Wirthsgattin. Status praesens. 9. Mai 1892. Zahnfleisch hyperämisch. Urin nicht sehr reichlich, hell, geringe Mengen Zucker, jedoch bloss nach Genuss von Amylaceen.

Dieselbe. Status praesens vom 28. April 1894. Zahnfleisch leicht gelockert, Urin mässig reichlich, specifisches Gewicht 1029. Zucker nur durch Gärungsprobe nachweisbar.

5) L. A., 32 Jahre alt, Maurer. Status praesens. 6. Juli 1892. Die Zähne sind gelockert. Schmerzen am Zahnfleische nicht vorhanden.

	Harnmenge.	Specif. Gew.	Proc.
8. 7. 92.	6100	1022	3.1.
18. 7. 92.	10000	1025	1,2.

6) R. J., 41 Jahr, Tagelöhner. Status praesens vom 3. December 1888. Das Zahnfleisch des Ober- und Unterkiefers gelockert und injicirt, die Zähne selbst stehen sehr lose in ihren Alveolen.

Schon aus diesen Berichten geht zur Genüge hervor, dass der Schwerpunkt der Munderkrankung bei Diabetes nicht in den anorganischen Bestandtheilen der Zähne zu suchen ist, sondern allüberall tritt der krankhafte Zustand des Zahnfleisches in den Vordergrund, und wenn bei diesen Fällen dem Alveolarfach und dem Periodont wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, so geht doch aus dem allgemeinen Befund der Mundschleimhaut hervor, dass auch dort pathologische Veränderung hätte gefunden werden können, und ich will diese Fälle nur durch einige von den vielen aus meiner Praxis ergänzen.

1) Justizrath Tz. klagte im März 1872 über die lebhaftesten Zahnschmerzen im linken Unterkiefer, als Begleiterscheinungen Irradiationen nach dem linken Ohr. Kälte und Wärme waren wirkungslos. Caries war nirgends vorhanden, wohl aber das Zahnfleisch geschwollen, zwei Molaren lose. Diagnose: Periostitis im zweiten Stadium. Zähne wurden entfernt und zeigten verdicktes und zerrissenes Periost. Einige Monate nachher Schmerz in den beiden mittleren oberen Schneidezähnen, die harten Zahngewebe waren tadellos, das Zahnfleisch dagegen geschwollen, durch venöse Störung bläulich, und bei Druck auf das Lig. circulare und dessen Umgebung entleerte sich ein weissgelbes Secret. Diagnose: Alveolarpyorrhoe. Trotz aller entsprechenden Behandlung breitete sich die Zahnfleischschwellung weiter aus, andere Zähne zeigten beginnende Lockerung, während die an den beiden mittleren Zähnen sich vermehrte. Der allmählich bemerkbar werdende eigenartige Geruch führte zu dem Verdachte eines Diabetes, und die Harnuntersuchung bestätigte einen Procentsatz von 6,8. Die Zähne gingen trotz bald eintretender Besserung des Grundleidens verloren, und Patient trug noch 18 Jahr ein künstliches Ersatzstück.

2) und 3) Kaufmann E. in B. und Schuhmacher J. zeigten im Jahre 1886 dieselben Erscheinungen, Zahnschmerzen, gelockertes Zahnfleisch, Entleerung eines eitrigen Secretes bei Druck aus dem Alveolarfach, lockere Zähne. Diagnose: Alveolarpyorrhoe, die aber durch den eigenartigen Geruch als auf Diabetes beruhend anerkannt wurde.

4) und 5) Bei zwei älteren Aerzten in bevorzugter Stellung führten mich ähnliche pathologische Erscheinungen an Zähnen und Zahnfleisch

zu dem Verdachte eines Diabetes, und wiederum bestätigte die Harnuntersuchung denselben.

6) und 7) Zwei Fälle in unserer Zahnärztlichen Poliklinik bewiesen unseren Studirenden der Zahnheilkunde, dass es in der That möglich war, aus dem Status praesens der Mundschleimhaut u. s. w. Diabetes zu constatiren, den selbst der Hausarzt noch nicht erkannt hatte, und der Bezirksarzt Herr Dr. M. musste sich von dieser Möglichkeit überzeugen. — Dieser Casuistik kann ich noch eine briefliche Mittheilung von Herrn Jul. Parreidt anreihen.

Herr B., etwa 45 Jahr alt, giebt an, dass er an Diabetes leide und bemerkt, dass seine Zähne bei grösserer Zuckermenge im Harne sofort locker und lang würden. Zur Zeit der Untersuchung Zuckermenge gering, deshalb fehlt die Begleiterscheinung. Alveolarpyorrhoe ist nicht vorhanden, Caries wenig.

Diese klinischen Befunde liefern uns in erster Linie den Beweis, dass die Behauptung, Diabetes begünstige die Caries, eine hinfällige wird, sie liefern uns aber auch ferner den Beweis, dass die Nebenerkrankung der Mundhöhle in den Weichtheilen zu suchen ist, und dass dieselbe sich nicht nur auf eine einfache Hyperämie beschränkt, sondern dass sie sich zu einer zelligen Exsudation ausdehnt und oft einen Ausgang in chronische Eiterung nimmt. Dass diese Erkrankung durch die chemischen Bestandtheile der Mundflüssigkeiten herbeigeführt wird, ist klar, und es tritt die Frage auf, ob hier der Traubenzucker, oder die sich daraus entwickelnde Milchsäure die Veranlassung dazu bietet. Um diese Frage zu beantworten, müssen wir das ganze Wesen der Erkrankung mehr ins Auge fassen. Wir bezeichnen die Aufnahme von Nahrungsmitteln und deren Umwandlung zu Körperbestandtheilen als Assimilation, deren Vorgänge als synthetische oder Umwandlungsprocesse zu betrachten sind. Diesen gegenüber stehen die Spaltungsvorgänge, bei welchen Stärke und Zucker theilweise in Peptone u. s. w. umgewandelt werden. Durch diese Vorgänge wird auf der einen Seite die Resorption wesentlich erleichtert, auf der anderen Seite wird die Synthese aus dem einfachen Baumaterial gefördert. Bei einer Hemmung der Spaltungsvorgänge wird, wenn die Kohlenhydrate in Traubenzucker umgewandelt sind, zunächst das Blut zuckerreich, die weitere Ernährung wird gestört, und der überreiche Zuckergehalt wird nun nicht mehr für den Organismus verwerthet, sondern durch den Harn ausgeschieden. Hierbei beobachten wir nun eine Anhäufung und Ausscheidung von Zucker in und durch

die Speicheldrüsen, und zwar soll derselbe vorzugsweise nach einigen Autoren in der Parotis zu finden sein, während, wie schon oben bemerkt, nach anderen Autoren das Secret stets sauer reagiren soll. Diese sauere Reaction wird auf die Anwesenheit von Milchsäure zurückgeführt, dem Umwandlungsprocess $C_6 H_{12} O_6$ in $2 C_3 H_6 O_3$. Diese veränderten Secrete der Speicheldrüsen bedingen nun pathologische Erscheinungen in der Mundhöhle und zwar vorzugsweise in den Weichtheilen, welche von mir in mehr als 30 Fällen in gleicher Form beobachtet wurden, so dass es mir sehr häufig gelungen ist, aus dem Status praesens der Mundhöhle Diabetes mellitus zu diagnosticiren und so die für ihre Munderkrankung Hilfesuchenden auf die viel schwerere Constitutionserkrankung aufmerksam zu machen.

Diese pathologischen Veränderungen, die bei den von mir beobachteten Fällen sich zeigten, sind bislang klinisch viel zu wenig gewürdigt worden und in allen pathologisch-therapeutischen Werken nur flüchtig gestreift; denn während, wie ich schon oben angegeben habe, Landois in seinem Lehrbuche der Physiologie Milchsäure gefunden haben will, welche den Kalk der Zähne auflösen und dadurch die Zahncaries der Diabetiker herbeiführen soll, behauptet Ewald, dass die sauere Reaction des Speichels eine Lockerung und Schwellung des Zahnfleisches bedingt, wodurch dasselbe leicht blutet. Die Zähne selbst werden durch das Abziehen des Ligamentium circulare und durch andere Einflüsse in ihrer Alveole gelockert. v. Strümpell schreibt in der fünften Auflage seines Lehrbuches:

„Die Zunge der Diabetiker ist oft auffallend trocken, dabei breit und dick, auf der Oberfläche uneben, theils belegt, theils rissig, theils geröthet. Das Zahnfleisch ist nicht selten gelockert und leicht blutend. Die Zähne sind häufig stark cariös. Die Mundflüssigkeit und ebenso auch der aufgefangene Parotidenspeichel reagiren stets sauer, was auf der Anwesenheit von Milchsäure beruhen soll. Zucker kann mit seltenen Ausnahmen im Speichel nicht nachgewiesen werden."

Auch Senator hält die Umsetzung des Zuckers in Milchsäure für möglich und bestätigt die sauere Reaction der Mundflüssigkeit. Wenn er auf der einen Seite nun ein häufiges Auf-

treten der Zahncaries beobachtet haben will, so bestätigt er auch andererseits die von mir vorzugsweise erwähnte Erkrankung der Weichtheile der Schleimhaut. Bezüglich der Erkrankung der anorganischen Bestandtheile der Zähne hebt er hervor, dass unter dem Einfluss der Milchsäuren die Kittsubstanz, welche Schmelz und Schmelzoberhäutchen verbindet, aufgelöst wird, dadurch hebt sich das letztere ab und nun beginnt die deletäre Einwirkung auf den Schmelz selbst.

Wenn wir alle diese Anschauungen berücksichtigen, so beobachten wir, dass dieselben trotz aller Meinungsverschiedenheiten sich in dem einen Punkte vereinigen, dass die Erkrankung der Mundschleimhaut und vorzugsweise des Zahnfleisches Begleiterscheinung von Diabetes mellitus bildet.

Bei Erkrankungen von geringerer Dauer begegnen wir in allen Fällen einem eigenartigen faden Geruch, der jedoch weit entfernt ist von dem oft genannten Apfelgeruch, und einer Röthung und Schwellung des freien Randes des Zahnfleisches, welche stetig fortschreitet und sonach das Bild einer chronischen Entzündung darbietet. Im normalen Zustande sehen wir die Alveolarfortsätze von einer Schleimhaut, dem Zahnfleisch, überzogen, welches die Zahnhälse fest einschliesst und so, wenn auch nur schwach, den Zähnen einen Halt darbietet. Zwischen je zwei Zähnen erhebt sich eine Zahnfleischpyramide, die interdentale Papille, welche sich aus dem Vestibulum in das Cavum oris fortsetzt. Im normalen Zustande ist es ein ziemlich straffes Gewebe, welches seiner knöchernen Unterlage fest aufliegt und von derselben nur wenig oder gar nicht verschiebbar ist.

Unter Einwirkung der veränderten Mundsecrete bei Diabetes, Zucker, Milchsäure oder Fettsäure, beobachten wir zunächst am freien Zahnfleischrande eine dunkelrothe Färbung, welche begleitet ist von einer Schwellung und einer Erschlaffung der Gingiva. Wir sehen demnach durch eine chemische Einwirkung eine Entzündung des Zahnfleisches entstanden, die Gefässrohre sind bis in die feinsten Capillaren dilatirt und hyperämisch, wodurch Unbehagen, oft sogar Schmerz einestheils, anderentheils leichte Blutung hervorgerufen wird. Die oben genannte Schwellung dehnt sich nun weiter aus, die interdentalen Papillen röthen sich, infolge der Dilatation der Arterienrohre und Compression der Venenlumina

wird der Blutrückfluss vermindert und dadurch eine Exsudation bewirkt, welche die interdentale Papille zu einer unverhältnissmässigen Grösse anschwellen lässt. Wir haben jetzt das Bild einer ausgesprochenen chronischen Gingivitis, welche sich nun weiter entwickelt. Der geschwollene freie Rand der Gingiva retrahirt sich und beraubt den Zahn um eine seiner Stützen, die geschwollene interdentale Papille bildet beiderseitig eine Tasche, in welche sich nun jene Mikrobien einnisten, welche die Suppuration bewirken. Wenn wir nun den nahen Zusammenhang zwischen dem Zahnfleisch und jener bindegewebigen Membran, die wir als Periost oder besser als Peridentium (Periodont) bezeichnen, betrachten, so liegt die Schlussfolgerung auch nahe, dass die Entzündung und die sie begleitende Eiterung auf sie übertragen wird. Und dies geschieht in der That. Vielleicht bedingen schon die veränderten Mundsecrete, die in die Alveole einzudringen vermögen, infolge der Zahnfleischretraction durch ihre längere Einwirkung eine chronische Entzündung, und die pathogenen Bakterien, welche sich zahlreich in der Mundhöhle vorfinden, eine nachfolgende Eiterung, die allmählich das Periost zerstört und den Zahnwurzeln einen freien Raum in der Alveole bereitet, was zu einer stetig fortschreitenden Lockerung führt, und wir haben nun ein klinisches Bild vor Augen, auf welches schon Rigg vor Jahrzehnten aufmerksam machte, weshalb diese Erkrankung anfänglich als Rigg'sche Krankheit, später ihrem anatomisch-pathologischen Charakter entsprechend als Alveolarpyorrhoe bezeichnet wurde, und es liegt die Vermutung nahe, dass in vielen beschriebenen Fällen Diabetes der Ausgangspunkt dieser Erkrankung war. Diese diabetische chronische Gingivitis scheint wesentlich verschieden zu sein von der Gingivitis, die wir beobachten bei den alveolären Rückbildungen infolge von Resorption des freien Randes, wodurch Rauhigkeiten und Unebenheiten auftreten. Diese Erscheinung habe ich bei Diabetes seltener beobachtet, dagegen decken sich wiederum die sich noch anschliessenden klinischen Bilder: Vermehrung der unbequemen subjectiven Erscheinungen, stetig fortschreitende Lockerung der Zähne und endlich spontanes Herausfallen derselben. Auch bei dieser letzten Erscheinung, Lockerung und Ausfallen der Zähne infolge von Suppuration, mögen die Alveolarpyorrhoe und die

Gingivitis chronica diabetica von einander abweichen; im ersteren Falle sehen wir die meisten Erkrankungen im Unterkiefer ihren Ausgangspunkt nehmen, wir sehen durch das suppurirende Periost eine Eiterbildung im Alveolarfach entstehen, welche sich, vorwiegend Morgens, bei Druck am Zahnhals entleeren lässt. Hiervon weicht die Gingivitis chronica diabetica vollständig ab. Der Ausgangspunkt der Erkrankung ist meistens im Oberkiefer, und wenn da schon ganze Zahngruppen gelockert oder gar schon verloren sind, sehen wir den Process im Unterkiefer beginnen; auch die Suppuration im Alveolarfach ist weniger bemerkbar und endlich die alveoläre Resorption fast verschwindend. Auf den eigenthümlichen Geruch, der bei Zahnfleischerkrankungen von Diabetikern fast nie fehlt, haben jene Autoren, welche sich mit der Rigg'schen Krankheit beschäftigen, noch nicht aufmerksam gemacht.

Die von mir beobachteten Fälle, von denen ich einige beschrieben, beweisen zur Evidenz, dass die Erkrankungen der Weichtheile Begleiterscheinung des Diabetes sind, eventuell Beobachtungen von begleitender Zahncaries sind Zufall; die Caries wäre auch ohne Diabetes zur Entwickelung gekommen.

Wenn wir auf die Arbeiten der Autoren zurückblicken, welche sich seit ungefähr 25 Jahren mit dem Wesen der Alveolarpyorrhoe und ihren ätiologischen Momenten beschäftigten, so begegnen wir allgemein der Anschauung, dass eine locale Erkrankung des Zahnfleisches die Ursache sei. Magitot verlegte den Ausgangspunkt der Erkrankung in das Alveolarfach. Nach seiner Anschauung ist der Sitz der Krankheit das Alveolarfach und das Periodont. Auch Charles Tomes hält die Krankheit für eine Alveolaraffection und nicht für eine Constitutionskrankheit. Nach ihm ist der Belag des Halstheiles eigenthümlich, charakteristisch übelriechend. Das erste Zeichen der Erkrankung bildet die Verdickung und Abrundung des Zahnfleischsaumes (Ligament. circulare dent.), welcher nun aufhört, den Zahn eng zu umschliessen, und es entsteht zwischen dem abgerundeten Zahnfleischsaum und dem Halse eine Vertiefung, welche weiter greifend, sich zwischen Zahnhals und Zahnfleisch zu einer Tasche ausbildet; in dieser Zeitperiode wird der Alveolarrand blossgelegt und auch das Zahnfleisch in der Umgebung des erkrankten Zahnes ist schwammig und dunkelroth.

Nach Tomes ist der Krankheitsherd ein sehr beschränkter, während wir denselben bei Diabetes sehr bald in ausgedehnter Weise beobachten, doch bezweifelt Tomes in seinen beobachteten Fällen die Einlagerung von Zahnstein, wie ihn Rigg angenommen, und er hält ihn da, wo er sich wirklich vorfindet, für eine secundäre Erscheinung. Nach ihm ist die Krankheit eine ererbte. Die Zähne erkranken einzeln und es überträgt sich die Krankheit von einem Alveolarfach auf das andere.

Witzel bezeichnet den ganzen Vorgang als einen infectiösen und benennt die Krankheit als eine Alveolitis infectiosa.

Magitot war einer der ersten, welcher die Krankheit als eine constitutionelle bezeichnete; er bezeichnet als ätiologische Momente Constipation, Dyspepsie, Scorbut, acute Exantheme, Arthritis, Rheuma, Nephritis. Magitot ist endlich auch der erste, welcher die Wechselerkrankung zwischen Diabetes und Stomatitis andeutet.

Wir haben im Eingange schon angedeutet, dass Diabetes auf eine ganz bestimmte Ernährungsstörung zurückzuführen ist, und es können demnach alle jene Erkrankungen, welche eine qualitative Veränderung des Blutes bedingen, Anämie, Leukämie oder Chlorose, welche die Körperernährung beeinflussen oder auf vasomotorischem Wege (Trophoneurose) im allgemeinen herabsetzen, solche eigenartige krankhafte Störung veranlassen. Wenn wir nun den Diabetes als eine Ernährungsstörung betrachten müssen, so begegnen wir den genannten Autoren scheinbar in den Anschauungen, dass allgemeine Ernährungsstörungen Gingivitiden verschiedener Art veranlassen können, nur dürfen wir nicht vergessen, dass die von uns bezeichnete Gingivitis chronica diabetica einen chemisch infectiösen Charakter trägt, und wenn wir im Eingange den Soor als Begleiterscheinung des Diabetes bezeichneten, so möchten wir hervorheben, dass in dem mit Traubenzuckerlösung durchtränkten Boden der Mundhöhle die Soorcolonien den besten Nährboden finden; und wenn es sich bestätigt, wie wohl anzunehmen ist, dass der durch die Speicheldrüsen ausgeschiedene Traubenzucker dem Wachsthume zahlreicher Mikroben förderlich ist, so findet unsere aufgestellte Behauptung, dass Gingivitis chronica Begleiterscheinung von Diabetes ist und deshalb als Gingivitis chronica diabetica bezeichnet werden kann, genügende Begründung.

Wir können dieselbe demnach nicht nur als Symptom der Allgemeinerkrankung betrachten, sondern wir müssen sie geradezu als eine pathognomonische Erscheinung bezeichnen, welche den Zahnarzt veranlassen wird, den Gingivitiden besondere Aufmerksamkeit zu widmen, und es wird vielleicht in Zukunft noch mehr als bisher gelingen, aus den Munderscheinungen die so gefürchtete Zuckerruhr zu erkennen, und den praktischen Arzt veranlassen, solchen Erscheinungen mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Resumé.

I. Die Erkrankung des Zahnfleisches ist in den meisten Fällen eine Begleiterscheinung von Diabetes mellitus.

II. Die Speicheldrüsen secerniren Traubenzucker.

III. Milchsäurebildung und dadurch hervorgerufene Caries ist eine seltene Erscheinung.

IV. Gingivitis chronica führt allmählich zur Alveolarpyorrhoe und diese zur Lockerung der Zähne.

V. Traubenzucker in der Mundflüssigkeit begünstigt das Wachsthum zahlreicher Mikroben, und diese bewirken die geschilderten pathologischen Erscheinungen.

VI. Geringerer Widerstand der Gewebe erleichtert den Angriff der Spaltpilze, welche jede kleinste Verletzung zur Invasion benutzen.

VII. Die krankhaften Erscheinungen der Mundhöhle bessern sich nach geeigneter erfolgreicher Behandlung des Grundleidens.

VIII. Die Alveolarpyorrhoe verlangt die Herbeiführung einer Asepsis des inficirten Herdes.

IX. Die nicht zu stark gelockerten Zähne können durch geeignete Behandlung, vorzugsweise durch eine geeignete Fixation allmählich wieder in ihrer Alveole befestigt werden.

X. Zu harte Zahnbürsten, welche Zahnfleischverletzung herbeiführen können, sind zu vermeiden; gründliche Mundreinigung ist nothwendig, und endlich muss jede sauere Reaction, welche das Wachsthum der Pilzcolonien begünstigt, durch geeignetes Spülwasser, z. B. Natron biboracicum, neutralisirt werden.

Ueber Gypsabdrücke.[1])

Von

Zahnarzt Prof. Dr. med. **Jul. Witzel** in Kassel.

(Mit einer Abbildung.)

Meine Herren! Es giebt bestimmte Kapitel aus dem weiten Gebiete der Zahnheilkunde und Zahnersatzkunde, welche periodisch immer wieder von neuem in den Rahmen eines Vortrages gedrängt werden und bei ihrer Besprechung zu einer breiten Discussion Veranlassung geben. Und wenn der Vortragende das Thema noch so erschöpfend behandelt, er wird dennoch aus der Versammlung erfahrener Praktiker neue Anregungen dankbar mit nach Hause nehmen. — In dieser Voraussetzung trete ich auf der diesjährigen Versammlung des Central-Vereins mit meinem zweiten Vortrage „Ueber Gypsabdrücke" vor Sie hin und hoffe durch denselben wenigstens eine Discussion anzuregen, welche weiterhin klärend das schon wiederholt behandelte Thema fördern wird.

Viel Neues kann ich Ihnen ja nicht bieten, auch muss ich Sie an einige bekannte Thatsachen erinnern, um an diese die, wie ich glaube, neuen Ergebnisse meiner Untersuchungen anzuknüpfen.

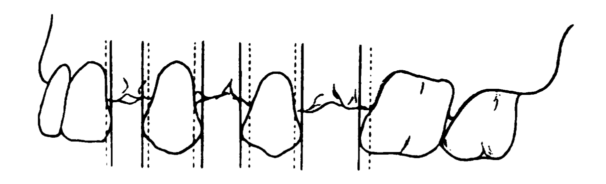
Die Brauchbarkeit eines künstlichen Gebisses hängt wesentlich von einem guten Abdrucke des gut vorbereiteten Kiefers ab. Einer besonderen Vorbereitung für den künstlichen Zahnersatz bedarf fast ein jeder Kiefer, in welchem durch chronische Krankheitsprocesse eine Reihe Zähne verloren gegangen ist. Ueber die Vorbereitung der noch vorhandenen kranken Zähne und der Kieferschleimhaut zur Aufnahme eines künstlichen Gebisses habe ich hier nicht zu sprechen; ich muss jedoch vor Ihnen hier die Frage aufwerfen, ob ein Kiefer, wie ich denselben genau nach der Natur (siehe Abbildung) bildlich dargestellt habe, zur Aufnahme eines Zanhersatzes geeignet ist. Obgleich die Schleimhaut und die übrig gebliebenen Zähne vollkommen gesund sind, muss ich diese Frage verneinen. Ein künstliches Gebiss lässt sich hier den örtlichen Verhältnissen wohl anpassen, dies kann

1) Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte in Eisenach. 6. August 1898.

jedoch unmöglich ohne nachträglichen Schaden für die Stützzähne geschehen.

Daran ist die Form dieser Zähne schuld; wie Sie sehen, ist der Durchmesser der Zahnkrone in der Höhe der Kauflächen grösser als am Zahnhalse, d. h. der Zahn verjüngt sich von der Kaufläche nach der Wurzel hin. Dadurch entstehen unter sich gehende Stellen, welche ich bereits bei früheren Besprechungen dieses Kapitels als „todte Winkel“ bezeichnet habe.

An Gypsmodellen, welche von Stents- oder Wachsabdrücken gewonnen werden, kommen diese todten Winkel resp. die Verjüngung des Zahnes nicht zum Ausdruck, weil die todten Winkel



beim Herausnehmen des Abdruckes durch die breitere Kaufläche verwischt werden müssen. Wir bekommen dadurch am Gypsmodelle cylindrisch geformte Zähne, d. h. der Abdruck hat sich an diesen Stellen verzogen.

Nimmt man dagegen mit Gyps einen Abdruck von derartig geformten Zahnreihen, so ist ein Verziehen des Abdruckes ausgeschlossen. Der Gyps erhärtet in der Mundhöhle so weit, dass er an allen Stellen, wo sich beim Herausnehmen des Abdruckes ein Widerstand bietet, bricht. Diese Bruchstücken lassen sich an dem Abdruck leicht wieder befestigen, so dass wir thatsächlich in dem Modelle alle die todten Winkel wieder finden, wie sie hier an der Tafel zu erkennen sind. Wir sind jetzt in der Lage, auf dem Gypsmodelle ein Ersatzstück anzufertigen, welches alle unter sich gehenden Stellen ausfüllt.

Beim Versuche, diesen Ersatz in der Mundhöhle an Ort und Stelle zu bringen, stossen wir jedoch auf unüberwindliche Hindernisse, die uns zwingen, nachträglich die Massnahmen zu treffen, welche vor dem Abdrucknehmen ausgeführt werden müssen.

Dadurch, dass die Basis solcher Lücken mit seitlich unter sich gehenden Stellen breiter ist als der Zwischenraum zwischen den Kauflächen (ZΣ), ist es ganz unmöglich, das Ersatzstück einzusetzen. Wir müssen nothgedrungen entweder nachträglich von den Berührungsflächen des Ersatzstückes oder die überstehenden Höcker der noch vorhandenen Zähne abschleifen; beides führt zur künstlichen Spaltbildung zwischen Ersatz- und gesunden Zähnen. Diese verhängnissvollen Spalten, in welchen die Speisereste sitzen bleiben, führen zur Caries der Stützzähne. Wir vermeiden diese Spalträume, wenn wir vor dem Abdrucknehmen die todten Winkel dadurch beseitigen, dass wir die überstehenden Höcker so weit abschleifen, bis der Zahn parallele Wände aufweist. Geschieht das Abschleifen nachträglich beim Einsetzen der Platte, so schaffen wir Spalträume, die durch die punktirte Linie in der Abbildung abgegrenzt werden; dagegen entstehen dreieckige Spalten mit der Abgrenzung der fortlaufenden Linie, wenn wir von dem Ersatze nachträglich die Stellen abfraisen, welche auf dem Modelle die todten Winkel ausfüllten.

Mancher von Ihnen wird in der Discussion seine Bedenken gegen dieses Abschleifen der gesunden Zähne äussern. Diese Bedenken kann ich von vornherein beseitigen durch den Hinweis auf ein Verfahren, welches wir bei Conturfüllungen oft üben, deren Aufbau durch den allzu tiefen Gegenbiss des Antagonisten erschwert oder gefährdet wird. Kein erfahrener Praktiker wird sich scheuen, die spitzen Höcker des Antagonisten zu einer flachen Kuppel abzuschleifen. Es sind gerade heute einige der ältesten Collegen von gutem Rufe hier; dieselben haben mir bereits bestätigt, dass sie seit vielen Jahren die Zähne vor dem Abdrucknehmen nöthigenfalls derartig zuschleifen, wie ich es Ihnen eben beschrieben habe, ohne jemals schlimme Folgen beobachtet zu haben. — Wäre das Abschleifen der Zähne, das sich ja übrigens in minimalen Grenzen bewegt, schädlich, dann müssten wir von dem modernen Zahnersatze, von den Kronen- und Brückenarbeiten, überhaupt Abstand nehmen. Mit welcher Rücksichtslosigkeit werden hier zuweilen die gesunden Zähne zugeschliffen!

Ferner ist es empfehlenswerth, die Zähne des Unterkiefers auf ihre Form und Stellung zu prüfen; sind einige Zähne ungleichmässig abgenutzt oder hat sich der eine und andere infolge

des fehlenden Antagonisten über das Niveau der natürlichen Kauflächenebene gehoben, so müssen auch diese Zähne im Interesse einer correcten Articulation vor dem Abdrucknehmen möglichst gleichmässig abgeschliffen werden.

Patienten, welche bereits längere Zeit eine Platte getragen haben, dieselbe aber wegen mangelhaften Sitzes erneuert wünschen, ist zu rathen, die alte Platte einige Tage nicht zu tragen und den Mund mit adstringirendem Mundwasser auszuspülen. Dadurch wird die schwammige Schleimhaut, die wir immer unter solchen alten Platten finden, in normale Verhältnisse gebracht und wir können nach einigen Tagen Abdruck von einem wesentlich gesünderen Kiefer nehmen. Der Sitz der neuen Platte wird durch diese Vorsicht wesentlich gefördert.

Ist der Mund in der angedeuteten Weise vorbereitet, dann können wir zum Abdrucknehmen schreiten; bevor wir jedoch dasselbe beschreiben, müssen wir noch einige Worte über das Material, den Gyps, den wir ausschliesslich benutzen, vorausschicken.

Es ist bekannt, dass sich der Gyps beim Erhärten um $^1/_{500}$ seines Volumens ausdehnt. Diese Expansion des Gypses soll durch Zusatz von Kalium sulfuricum verhütet werden. Um diese Formveränderung (Ausdehnung) des Gypses und die Mittel zu deren Verhütung zu prüfen, stelle ich folgende Versuche an.

Sie sehen hier drei Reagens- und drei Bechergläser, welche mit Gyps angefüllt sind. Das Glas I füllte ich mit Gypsbrei ohne jeden Zusatz, in Glas II Gypsbrei unter Zusatz von Salz und Glas III mit Gyps, dem ich Kalium sulfuricum in bestimmtem, weiter unten zu erwähnendem Verhältnisse, zugesetzt hatte. Wie Sie sehen, sind sowohl die Reagens- und Bechergläser I und II gesprungen, dagegen sind die Gläser III, die ich mit Gyps unter Zusatz von Kalium sulfuricum gefüllt habe, ganz geblieben. Die Controlversuche ergaben dasselbe Resultat.

Da sich beim Erhärten eine beträchtliche Temperaturzunahme bemerkbar machte, so konnte man vermuthen, dass die Temperatursteigerung das Springen der Gläser veranlasst hätte. Um mir darüber Gewissheit zu verschaffen, stellte ich Messungen mit dem Thermometer an derartig, dass ich in die mit Gyps gefüllten Gläser ein Thermometer senkte, so lange der Gyps noch breiflüssig war. Hierbei machte ich die Beobachtung, dass die Tem-

peratur der Gypsmasse innerhalb sieben Minuten von 18^0 auf 38^0 stieg; während dieser Zeit erhärtete der Gyps und sprangen die Gläser I und II. — Wenn man bedenkt, dass in chemischen Laboratorien die Reagens- und Bechergläser viel höheren Temperaturen und in kürzerer Zeit ausgesetzt werden, so ist die Annahme hinfällig, dass die hier beobachtete Temperatursteigerung den Sprung der Gläser herbeigeführt habe. Dann hätten auch die Gläser III springen müssen, in welchen dieselbe Temperatur abgelesen wurde. Auf Grund dieser Versuche kommen wir zu dem Schlusse, dass der Sprung der Gläser durch die Ausdehnung des Gypses verursacht wurde und dass diese Formveränderung des erhärtenden Gypses durch Zusatz von Kalium sulfuricum verhindert wird.

Um nun weiter zu prüfen, welche Veränderung der Gyps im Dampfkessel erleidet, wurden die Gläser I bis III im Vulkanisirapparate der üblichen Temperatur ausgesetzt. Hierbei wurden die Gläser I und II ohne weiteren Abschluss gelassen, das Glas III, dessen Gyps mit Kalium sulfuricum versetzt war, verschloss ich dagegen derartig wasserdicht, dass ich die freie Oberfläche des Gypses mit Wasserglas bestrich und mit dicker Zinnfolie bedeckte. An den vorliegenden Präparaten sehen Sie, dass der Gyps in den Gläsern I und II offenbar infolge der eindringenden Wasserdämpfe zu einer grobkörnigen Masse zerfallen ist; der Gyps im Glase III hat seine ursprüngliche Härte behalten und ist in der Masse unverändert geblieben. — Eine Warnung für diejenigen, welche ihre Cüvetten nicht sorgfältig, möglichst wasserdicht, schliessen.

Für die Vorgänge, welche sich beim Erhärtungsprocesse des Gypses abspielen, ist in der zahnärztlichen Litteratur bis jetzt noch keine wissenschaftliche Erklärung niedergelegt worden. Wenig oder gar nichts finden wir darüber in den grösseren Werken über allgemeine und physikalische Chemie. Ich bin deshalb Herrn Prof. Partheil in Bonn sehr dankbar für die Erklärung, welche er mir über den Erhärtungsprocess, der sich nach dem Mischen des Gypses mit Wasser vollzieht, in freundschaftlicher Weise gegeben hat. Die Mittel, welche diesen Process beschleunigen oder verlangsamen, sind ebenfalls in der Partheil-schen Erklärung berücksichtigt worden; dieselbe lautet:

„1) Beim Erhärten des Gypses nach dem Mischen mit Wasser spielt sich ein chemischer und mechanischer Vorgang ab. Der chemische wird ausgedrückt durch die Formel:

$$CaSO^4 + 2H^2O = CaSO^4, 2H^2O.$$

Gebrannter Gyps — Wasser — Krystallwasserhaltiger Gyps.

Der naturelle Gyps ist $CaSO^4, 2H^2O$, mit zwei Molekülen Krystallwasser = krystallisirtes Kalciumsulfat. Dieses giebt beim Brennen das Krystallwasser ab und geht in $CaSO^4$, gebrannten Gyps über. Fügt man zu letzterem Wasser, so wird das Hydrat zurückgebildet. Damit aber das Hydrat nicht als Pulver resultirt, sondern eine zusammenhängende Masse bildet, muss ein mechanischer Process der Hydratbildung folgen. Die einzelnen Körnchen müssen sich möglichst innig berühren. Das Wasser löst etwas des entstandenen Hydrates, der Lösung wird allmählich von dem übrigen $CaSO^4$ das Lösungsmittel entzogen, indem das Hydrat gebildet wird, und das aus der Lösung ausscheidende $CaSO^4, 2H^2O$ kittet die vorhandenen Körnchen zusammen.

Vgl. Knapp, Dingler's polytechnisches Journal 202. 513 ff.

2) Setzt man Kaliumsulfat zu, so wirkt auf $CaSO^4$ eine K^2SO^4-Lösung ein. In dieser ist $CaSO^4$ etwas leichter löslich als in Wasser, es entsteht dabei das Doppelsalz $CaSO^4 + K^2SO^4 + H^2O$ (naturell als Syngenit im Mineralreich vorkommend), daher die schnellere Wasserbindung. — Kochsalz liefert mit $CaSO^4$ das entsprechende Natriumsalz.

Dass bei der Erhärtung Wärme frei wird, ist nach Obigem selbstverständlich; da flüssiges Wasser in den festen Aggregatzustand übergeht, muss latente Wärme frei werden. Will man Wasser in Eis überführen, so muss man ihm ebenfalls Wärme entziehen

3) Mit Alkohol oder mit Zucker bildet $CaSO^4$ keine Verbindungen. Die Moleküle dieser Körper bleiben bei dem Wasserbindungsprocesse zwischen den einzelnen Körnchen des entstehenden Hydrates zwischengelagert und wirken dem Erhärtungsprocesse mechanisch entgegen."

Ueber die Behandlung des Gypses für zahnärztliche Zwecke hat uns College Moeser in Frankfurt sehr beachtenswerthe Winke gegeben (siehe Zahnärztliches Wochenblatt, Jahrgang XI, Nr. 540). Es ist keineswegs gleichgültig, mit welchem Material

wir arbeiten, und mancher Misserfolg ist auf einen minderwerthigen Gyps oder auf die unzweckmässige Behandlung eines sonst recht brauchbaren Materials zurückzuführen. Wenn Ihnen daran liegt, einen wirklich brauchbaren Gyps zu bekommen, auf dessen dauernde Güte Sie sich verlassen können, so empfehle ich Ihnen die Gypsfabrik von George in Altmorschen i/Hessen; diese Fabrik liefert den Doppelcentner feinsten Alabastergypses für 12 Mark. Obgleich diese Mittheilung nicht in den Rahmen einer wissenschaftlichen Abhandlung gehört, so füge ich dieselbe dennoch hier an, weil ich überzeugt bin, dadurch manchem von Ihnen auf der Suche nach einem guten Gyps einen Dienst erwiesen zu haben.

Es empfiehlt sich, nicht mehr Gyps auf einmal zu beziehen, als in etwa drei Wochen verarbeitet werden kann, weil es praktisch unmöglich ist, grössere Quantitäten für längere Zeit vor feuchter Luft zu schützen. Der Hauptbehälter ist an einem trockenen Orte von möglichst gleichmässiger Temperatur aufzubewahren und im Winter vor Frost zu schützen. Für den Handgebrauch füllt man zwei emaillirte Töpfe oder Blechbüchsen; der Gyps des einen Gefässes wird mit etwas Bolus oder einem sonstigen Färbungsmittel versetzt, damit dieser Gyps, den wir ausschliesslich zum Abdrucknehmen verwenden, beim Lösen von dem Modelle, das aus dem ungefärbten Gypse des anderen Gefässes hergestellt wird, durch seine Farbe absticht.

Zum Ansetzen des Gypses bedienen wir uns eines „Hartwassers“, das in einigen Literflaschen stets vorräthig gehalten wird; es besteht aus gewöhnlichem Leitungswasser, dem Kalium sulfuricum zugesetzt wird im Verhältniss: ein gestrichener Esslöffel voll Kalium sulfuricum auf ein Liter Wasser. Ist das Wasser im Orte besonders weich, so ist ein grösserer Zusatz nöthig und umgekehrt. Der Zusatz von Kalium sulfuricum hat den Zweck, einmal das Erhärten (Abbinden) des Gypses zu beschleunigen und sodann die Ausdehnung desselben (siehe obige Versuche) beim Erhärten zu verhüten.

Zum Anrühren des Gypses benutzen wir eine weissglasirte (sogenannte unechte Porzellan-) Schale, welche auf einen Teller von gleichem Material gesetzt wird. Die Schale wird ein Viertel mit Hartwasser gefüllt und diesem der Gyps langsam zugesetzt; vor dem Umrühren muss aller Gyps mit Wasser vollgesogen sein. Es

genügt dazu die Zeit für den Weg vom Laboratorium zum Operationszimmer; hier erst wird das überflüssige Wasser in den Teller gegossen und der Gyps zu einem gleichmässigen Rahm mit dem Porzellanlöffel umgerührt.

Zum Abdrucknehmen benutzen wir Löffel von Britanniametall, deren Innenseite vermittelst eines Stichels etwas rauh gemacht wird, damit der Löffel sich beim Herausnehmen nicht so leicht vom Abdrucke lösen kann. Der noch flüssige Gyps wird schnell über den Abdrucklöffel verrieben, derartig, als wolle man diesen damit emailliren; hierüber wird dann weiter Gyps der Höhe des Gaumens entsprechend gleichmässig aufgetragen. Der gefüllte Löffel wird nun so in den Mund des Patienten, der den Kopf vorwärts geneigt hält, eingeführt, dass man mit dem Zeigefinger der linken Hand den linken Mundwinkel nach aussen zieht und mit dem Löffelrande den rechten Mundwinkel nach rechts drängt. Hierauf wird der Löffel zunächst mit seinem hinteren Rande gegen den Gaumen gedrückt und dann erst vorn gehoben. Auf diese Weise wird jeder Ueberschuss von Gyps nach der Mundöffnung hingedrängt und ein Hinunterfliessen in die Rachenhöhle vermieden. Diese Handgriffe, welche übrigens in dem Lehrbuche der zahnärztlichen Technik von Jung vortrefflich illustrirt worden sind, machen jede weitere Schutzvorrichtung, z. B. den Wachswall, welcher am hinteren Rande des Löffels angebracht wird, um das Hinunterfliessen des Gypses zu verhüten, überflüssig. Der aus der Mundhöhle gedrängte Gypsüberschuss wird mit dem Finger weggestrichen und die Lippe gleichmässig über den Löffelrand gedrückt. — Beim Andrücken des Abdrucklöffels an den Kiefer achte man aber darauf, dass zwischen dem vorderen Zahnbogen und dem Löffelrande sich ein genügender Zwischenraum befindet. Ist der Löffel zu eng gewählt und liegt derselbe der Zahnreihe dicht an, dann ist die Gypsschicht zwischen beiden zu dünn, um ohne Bruch entfernt werden zu können.

Der eingeführte Löffel bleibt so lange am Platze, bis der Gyps genügend erhärtet ist. Der richtige Zeitpunkt für die Herausnahme des Abdruckes wird nach einiger Uebung leicht getroffen, er richtet sich danach, ob im Kiefer noch Zähne vorhanden sind oder ob derselbe zahnlos ist. Sind noch Zähne im Kiefer vorhanden, so empfiehlt es sich, den Gyps nicht zu hart werden zu

lassen, weil hier die Entfernung des Abdruckes bei zu langem Verweilen im Munde erschwert wird und ohne Bruch kaum durchzuführen ist. Sobald der Gyps sich mit der Fingerspitze nicht mehr eindrücken lässt, der Fingernagel dagegen scharfe Einschnitte hinterlässt, kann man mit dem Lockern des Abdruckes beginnen. Eine weitere Probe kann man an dem Gypse in der Schale anstellen; lassen sich Theile desselben nicht mehr zwischen den Fingerspitzen verreiben, und zeigen die Bruchstücke trockene körnige Bruchflächen, dann ist der richtige Zeitpunkt für die Herausnahme des Abdruckes gekommen; derselbe macht sich übrigens auch durch eine deutliche Wärmeentwickelung bemerkbar, die bei der Benutzung unseres Hartwassers nach 1—1 $^1/_2$ Minuten eintritt.

Die Gypsabdrücke passen sich der Mundschleimhaut viel enger als Wachsabdrücke an, deshalb adhäriren sie auch fester an derselben. Man lockert sie am besten dadurch, dass man den Löffel unter schaukelnder Bewegung luxirt und dadurch den hinteren Rand des Abdruckes vom Gaumen löst und dort der Luft Eintritt zwischen Gaumen und Abdruck verschafft; bei jedem Hustenstoss, den man den Patienten hierbei ausführen lässt, wird der weiche Gaumen bedeutend gehoben und dadurch von dem Abdrucke entfernt. Diese beiden Hilfsmittel führen meistens zum Ziele. Hat der Gyps beim Erhärten die Feuchtigkeit vollständig aufgesogen, so löst man die ausgetrocknete Schleimhaut durch einen Wasserstrahl sehr leicht von dem Abdrucke. — Ein deutliches „Schnalzen" beim Lösen des Abdruckes hört jeder Praktiker gern, es ist dies das beste Zeichen dafür, dass der Abdruck gut gelungen ist.

Etwaige Bruchstücke sind mit der bereit liegenden Pincette sofort zu sammeln und dem Abdrucke beizufügen. Nach Dr. Ingersoll wird die Adhäsion des Gypses an den Zähnen und der Bruch des Abdruckes dadurch vermieden, wenn man dem Gypse $^1/_3$ bis $^1/_2$ fein pulverisirten Bimstein zusetzt. Durch unsere Versuche sind diese Angaben öfters bestätigt worden.

Bevor wir die weitere Behandlung des Abdruckes besprechen, muss hier noch auf ein Hinderniss hingewiesen werden, das sich bei empfindlichen Patienten trotz aller Vorsicht unsererseits beim Abdrucknehmen einstellt; es ist dies der störende Brechreiz des

Patienten, welcher oft die Arbeit erschwert. Um diesen Reiz auszuschalten, setzt man bei solchen Patienten, denen der Gypsgeschmack widerlich ist, einige Tropfen eines ätherischen Oeles dem Gypsbreie zu. — Eine Messerspitze voll Bromkali eine Stunde vor dem Abdrucknehmen genossen, setzt bei manchen Patienten die Empfindlichkeit des weichen Gaumens wesentlich herab. — Selbst der stärkste Brechreiz wird durch mehrmaliges Bepinseln des Gaumens mit einer 3- bis 5proc. Cocainlösung beseitigt. — Bei anderen Patienten genügt die tiefe und ruhige Nasenathmung während des Abdrucknehmens, um die Würgebewegungen zu verhindern. Der verstorbene Dr. Jos. Richardson dagegen verwarf die tiefe Nasenathmung, weil bei derselben das Velum niedergedrückt und dadurch der weiche Gaumen erst recht mit dem Gypse in Berührung gebracht wurde. Diese Berührung bewirkt den Brechreiz und eine unfreiwillige Contraction der Rachenmuskeln, bei welcher leicht Gypstheile gelöst werden und in den Rachen kommen könnten. — Bei unserer Methode Abdruck zu nehmen beobachten wir diese Zufälle sehr selten, das kommt wohl daher, dass wir von vornherein jeden Gypsüberschuss nach dem weichen Gaumen hin und damit jeden Reiz vermeiden.

Ausser den genannten Schwierigkeiten stossen wir zuweilen beim Abdrucknehmen mit Gyps auf unüberwindliche Hindernisse, unüberwindlich insofern, weil es in den gegebenen Fällen unmöglich ist, den Abdruck ohne Bruch aus dem Mund zu bekommen. Es sind dies die Fälle, wo bei sonst stark resorbirten Alveolarfortsätzen sich im Unter- wie im Oberkiefer noch einzelne Backenzähne befinden, die sich bei fehlenden Antagonisten stark verlängert haben. Wir finden dann selbst bei weit geöffnetem Munde zwischen den einzelnen Zähnen beider Kiefer nicht Raum genug, um den Abdruck frei über die Zähne hinwegheben und aus dem Munde entfernen zu können. Mit plastischem Abdrucksmaterial von solchen Kiefern einen genauen Abdruck zu bekommen, ist überhaupt nicht möglich, weil infolge des Raummangels die einzelnen Zähne tiefe Furchen in den hinter ihm liegenden Theil des Abdruckes ziehen müssen. Mit Gyps dagegen kommen wir zum Ziele, nur müssen wir von vornherein auf Bruchstücke gefasst sein. In diesen Fällen benutzen wir noch die glatten Löffel,

die sich nach dem Erhärten des Gypses im Munde leicht loslösen lassen, und brechen dann den Abdruck in einzelne Stücke. — Um die Bruchstellen vorher zu bestimmen, empfiehlt es sich, den Abdruck von vornherein an den gewünschten Stellen durch niedrige Wachsscheidewände, die wir auf der Innenseite des Löffels anschmelzen, zu schwächen. Ein solcher „Sectionsabdruck" löst sich in seinen einzelnen Theilen sehr leicht los und lässt sich ebenso leicht im Abdrucklöffel wieder zusammensetzen.

Die Bruchstücke verbinden wir mit Hartwachs, das allen anderen Bindemitteln (Gyps, Schellack, Leim) vorzuziehen ist. Um das Modell vom Abdrucke leicht lösen zu können, wird der letztere, sobald er gut getrocknet ist, mit einer Seifenlösung eingepinselt. Wir benutzen dazu die sogenannte venetianische Seife, welche, fein geschabt, in heissem Wasser gelöst wird; von dieser Lösung halten wir uns eine Flasche bereit und giessen aus derselben den jeweiligen Bedarf in eine kleine Schale. Man tauche den weichen Pinsel nicht direct in die Flasche, weil durch den häufigen Gebrauch die Seifenlösung trüb und unbrauchbar wird. — Eine alkoholische Sandarak- oder Schellacklösung leistet auch sehr gute Dienste; dagegen ist das Einölen des Abdruckes zu verwerfen, weil dadurch weniger scharfe Modelle gewonnen werden.

Sind einzelne Zähne vorhanden, so müssen dieselben gestiftet werden; zu diesem Zwecke Stecknadeln oder dünne Nägel in den Gyps hineinzutreiben ist unzweckmässig, weil dieselben mit ihren Spitzen aus den Zähnen am Modelle hervorstehen würden. Diese Spitzen können die richtige Articulation beeinträchtigen, dadurch, dass sie ihre Antagonisten, falls dieselben von Gyps sind, beim häufigen Oeffnen und Schliessen des Articulators beschädigen, oder sie heben den Biss um die Länge ihrer freien Spitzen, wenn dieselben auf künstliche Zähne stossen. Kneift man die Spitzen vor dem Aufsetzen der Zähne ab, so wird leicht ein Theil des Gypszahnes mit weggenommen und auch dadurch die Articulation ungenau.

Um diese Fehler zu vermeiden, setzen wir Stecknadeln oder dünne Drahtstücken mit dem einen Ende auf den Boden des Zahnlagers im Abdrucke und biegen das andere Ende nach dem Löffel- resp. Abdruckrande hin, wo der Stift mit einem Tropfen Hartwachs fixirt wird. Diese Methode, welche Sie an den vor-

liegenden Modellen prüfen können, ist sehr empfehlenswerth, durch sie werden einmal die oben genannten Fehler vermieden, dann aber sind die einzelnen Wachstropfen gute Merkmale, welche beim Lösen des Abdruckes die Stellen, wo wir auf noch vorhandene Zähne stossen, deutlich abzeichnen.

Will man einzelne Zähne auf dem Modelle sicher vor jeder Beschädigung schützen, so füllt man das Bett derselben im Abdrucke zweckmässig mit Amalgam aus und lässt das Modell über Nacht stehen, um es am anderen Morgen mit Gyps auszugiessen. Diese Zähne aus Amalgam werden ebenfalls gestiftet. Vor dem Stopfen müssen diese Amalgamzähne aber mit Wasserglas überzogen werden, weil sonst der anliegende Kautschuk nicht hart wird. Goldklammern, welche um solche Zähne liegen, sind vor dem Vulkanisiren mit Platinfolie zu überziehen. Diese Methode ist sehr empfehlenswerth.

Der Abdruck wird von dem Modelle mit einem stumpfen Modellirmesser stückweise gelöst; bei zahnlosen Kiefern braucht man nur die über den Alveolarfortsatz greifenden Theile abzusprengen, um die Decke des Gaumens unter leichtem Klopfen mit einem Hammer als Ganzes abheben zu können. Sind einzelne Zähne vorhanden, dann müssen dieselben nacheinander freigelegt werden, hierbei wird der Daumen der rechten Hand stets auf den Abdruck gestützt, damit die Messerspitze nur in einer bestimmten Tiefe arbeiten kann, ohne das Modell, das ja durch eine deutliche Grenzlinie sich abhebt, zu verletzen.

Auf die in meinem Vortrage erläuterte Art und Weise habe ich Abdrücke und Modelle gewonnen, welche ich Ihnen hier zeigen möchte. Ich darf wohl behaupten, dass solche Abdrücke von Kiefern, in denen noch eine Anzahl einzelner Zähne stehen, ohne Bruch bisher noch nicht gezeigt worden sind. Das sind nicht etwa seltene Cabinetstücke, nein, ich verpflichte mich von jedem ähnlichen Kiefer, der in der oben beschriebenen Weise vorbereitet worden ist, einen Gypsabdruck in einem Stücke und ebenso leicht wie mit plastischem Materiale zu nehmen. Natürlich sind die Fälle auszuschliessen, in welchen die Zähne stark dislocirt sind. Will man von letzteren genaue Modelle bekommen, so sind Gypsabdrücke erst recht am Platze, Bruchstücke sind dabei jedoch unvermeidlich.

Ich zeige Ihnen ferner Duplicate von Modellen derselben Kiefer; das eine Modell ist mittelst Stents-, das andere durch Gypsabdruck gewonnen; auch in diesen Fällen konnte ich die Gypsabdrücke ohne Bruch lösen. Die Unterschiede der einzelnen Modelle lassen sich bildlich nicht darstellen, allein das Auge des geübten Praktikers wird sofort den Unterschied zwischen den ungleich schärferen, durch Gypsabdruck gewonnenen Modellen und denen, die durch Stentsabdruck hergestellt worden sind, erkennen.

Der anwesende Herr College Schwarze hat vor einigen Jahren erklärt, er bedauere jeden einzelnen Fall, in welchem es ihm gelänge, ohne Bruch mit Gyps einen Abdruck zu gewinnen, denselben nicht mit plastischem Materiale genommen zu haben, weil man mit dem letzteren in dem gegebenen Falle einen gleich guten Abdruck erhalten haben würde. Ich bin überzeugt, dass Herrn Schwarze meine Vergleichsmodelle eines Besseren belehren werden.

Dafür ist ja schliesslich der Erfolg allein ausschlaggebend und der spricht für die Gypsabdrücke. Das ist kein einseitiges Urtheil meinerseits, denn ich habe früher fast ausschliesslich mit plastischem Materiale gearbeitet und deswegen kann ich mir wohl ein Urtheil über die Vorzüge des Gypsabdruckes erlauben, den ich seit einem Jahre ausschliesslich verwende. Bei plastischem Materiale ist es ja öfters unvermeidlich, dass sich die Abdrücke etwas verziehen; die Ungenauigkeiten am Gebisse sind dann mit der Feile und Fraise zu beseitigen. Diese nachträglichen Aenderungen am künstlichen Gebisse fallen beim Gypsabdrucke vollständig weg, ohne einen Feilstrich wird der Ersatz in den Mund gebracht, und dort sitzt er tadellos. Selbstverständlich darf die Schärfe des Gypsabdruckes, welche an der Gaumenseite der Platte zum Ausdruck kommt, nicht durch eine feine Politur verwischt werden.

Ich darf den Vortrag nicht schliessen, ohne dem Herrn Dr. Lohmann in Kassel, der Meister in Gypsabdrücken ist, zu danken für die vielfachen neuen Anregungen, welche ich durch ihn auf diesem Gebiete erhalten habe. In diesem Danke weiss ich mich eins mit einer Anzahl anderer Collegen, die bis jetzt von dem genannten Herrn Belehrungen entgegen genommen haben und seitdem ausschliesslich mit Gyps Abdrücke nehmen.

Fractur und Zersplitterung mehrerer Zähne durch Sturz auf den Unterkiefer.

Von

H. Nipperdey, Zahnarzt in Gera.

Der Maurer H. war bei Aufmauerung eines Giebels, der nicht genügend verankert war, mit diesem in die Tiefe gestürzt. Nachdem er drei Monate lang an verschiedenen Verletzungen von einem Arzte behandelt war, wurde er mir von der Berufsgenossenschaft zu weiterer Behandlung überwiesen.

Status praesens: 3 2 1 intact, 5 + 4 buccalwärts Schmelz und Zahntheile abgesprengt. 6 mesiale Hälfte der Krone abgesprengt, Pulpahöhle eröffnet, Reste stark periostitisch. Patient giebt an, rechts nicht kauen zu können. 8 + 7 nicht lädirt.

1 + 2 nicht lädirt. 3 bis auf 2/3 seiner Länge abgeschlagen, Pulpa intact. 4 + 8 intact, 5 + 7 leicht, 6 stärker an der lingualen Seite lädirt. 3 2 1 nicht lädirt. 4 leicht, 7 + 6 stärker an der palatinalen Seite lädirt. 5 palatinaler Höcker abgeschlagen, Pulpa freigelegt. 1 2 intact. 3 cariöser Defect distal. 4 Krone gänzlich abgeschlagen. 5 palatinaler Höcker abgeschlagen, Pulpa freigelegt. 6 buccale Seite abgeschlagen, Pulpa freigelegt. 7 buccal leicht lädirt.

Der Arzt hatte für Mund und Zähne lediglich Spülungen verordnet und nach dreimonatiger erfolgloser Behandlung den Patienten an mich gewiesen. Ich schlug die Entfernung sämmtlicher periostitischer Reste und das Rundschleifen der lädirten, scharfkantigen Zähne vor. Später eventuell Prothese. Leider entzog sich Patient meiner Behandlung.

Herr Prof. Dr. Hesse hatte die Freundlichkeit, sich für den Fall zu interessiren und den Gypsabguss der Zahnreihen am 6. August in Eisenach den versammelten Mitgliedern des Central-Vereins zu demonstriren. Herr Prof. Hesse führte aus, dass der Stoss resp. der Schlag auf die rechte Seite des Unterkiefers in der Richtung von unten nach oben [1]) stattgefunden haben müsse — das sei aus dem Thatbestand klar ersichtlich.

---

1) Anmerkung der Redaction. Ein ähnlicher Fall findet sich beschrieben in „Parreidt, Zahnheilkunde, ein kurzes Lehrbuch u. s. w." 2. Aufl., Seite 45.

Auszüge und Besprechungen.

Dr. med. **Fritz Kuhn: Die Nekrosenbildung in den Kiefern.** (Aus dem Breslauer Zahnärztlichen Institute. Schweizerische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, Band VII, No. 4. Oktober 1897.)

Die vorliegende, sehr interessante Arbeit umfasst nicht weniger als 83 Druckseiten, weswegen wir in unserem Referate leider nur das Allerwichtigste berücksichtigen können. — Nach Fischer (Festschrift des Friedrich Wilhelm-Institutes) kommen im allgemeinen mehr Nekrosen am Unterkiefer als am Oberkiefer vor; auch Verfasser hat in dieser Hinsicht einen, wenn auch nur geringen, Unterschied constatiren können; es betrafen nämlich von 38 im Breslauer Zahnärztlichen Institute beobachteten und genau aufgezeichneten Fällen 21 den Unterkiefer und 17 den Oberkiefer; in weiteren sechs Fällen war der Sitz der Affection nicht näher angegeben. Der Verlauf der Kiefernekrose ist gewöhnlich langwierig; die Loslösung kleinerer Sequester dauert gewöhnlich vier bis sechs Wochen; sind aber grosse Knochenstücke afficirt, so vergehen bis zur völligen Heilung oft viele Monate, ja selbst Jahre. Während man nun den Krankheitsprocess, abgesehen von der Beseitigung der Krankheitsursache, dadurch, dass man dem Eiter freien Abfluss verschafft (ausgiebige Incision, Auskratzung mit dem scharfen Löffel und eventuell Aufmeisselung des Knochens) beschleunigen kann, hat man mit der Resection der betreffenden erkrankten Knochenstücke schlechte Erfahrungen gemacht, da man die Grenze zwischen krankem und gesundem Knochengewebe nicht genau bestimmen kann und infolgedessen in einigen Fällen zu wenig und in anderen zu viel fortnimmt. Aus diesem Grunde wartet man im allgemeinen mit der Entfernung der Sequester so lange, bis dieselben im wesentlichen nur noch an den Weichtheilen hängen und mit dem Hebel oder der Zange leicht fortgenommen werden können; nur bei alten, heruntergekommenen Individuen, bei welchen der Lösungsprocess in der Regel sehr viel langsamer vor sich geht, als bei jungen, kräftigen Personen, hat Fischer vorgeschlagen, den noch nicht ganz gelösten Sequester herauszubrechen oder zu reseciren, um die durch die lange Eiterung im Munde bedingten Rachenkatarrhe sowie Verdauungsstörungen mit der zu befürchtenden Kachexie zu coupiren. Verfasser beschreibt dann ausführlich die bei Kiefernekrosen auftretenden localen und allgemeinen Symptome. In besonders schweren Fällen kann es sogar zu einer Meningitis kommen und zwar besonders bei Nekrosen des Oberkiefers durch Fortleitung der Erkrankung durch die Orbita hindurch oder durch die Nase, deren Lymphbahnen mit denen des Schädelinnern in directer Verbindung stehen oder (nach Fischer) durch die Fossa sphenopalatina, während am Unterkiefer nur

die Entzündungen am aufsteigenden Aste durch Fortsetzung der Nekrose auf die Schädelknochen oder Fortleitung in dem die Gefässe und Nerven begleitenden Bindegewebe zu einer Meningitis führen können. Bei Erkrankungen des vorderen Theiles des Unterkiefers kommt es mitunter zu entzündlichem Glottisödem oder zu Eitersenkungen in die Pleura oder in das Mediastinum hinab. Ferner tritt sowohl bei Nekrosen des Unterkiefers als auch bei solchen des Oberkiefers bisweilen infolge Einsaugens von gangränösen Partikeln in die Lunge Lungengangrän mit eiteriger Pleuritis auf. Während in Ausnahmefällen (Fischer, Rose, Institutsbeobachtung zu Breslau) die in einem abgestorbenen Theile des Processus alveolaris sitzenden Zähne erhalten werden können, müssen in anderen Fällen sogar äusserlich gesunde Zähne, welche sich an einem Entzündungsherde des Kiefers befinden, extrahirt werden; indicirt ist die Entfernung eines gesunden Zahnes nach Parreidt (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1890): 1) wenn derselbe sich zugleich mit einem Sequester bewegen lässt, 2) wenn der Zahn so weit von seiner Umgebung abgelöst ist, dass man wenigstens die Hälfte der Wurzel unter dem locker anliegenden Zahnfleische mit einer geeigneten Sonde (zartem Excavator) abtasten kann und zugleich bei Druck auf den Zahn oder an die geschwollene Alveole desselben Eiter herausgetrieben wird.

Sind grössere Stücke des Kiefers in seiner ganzen Dicke verloren gegangen, so ist, selbst wenn das Periost zurückgeblieben ist, dasselbe doch oft durch die Eiterung so schwer verändert, dass es wenig oder gar nicht mehr zur Knochenneubildung befähigt ist und sich nur mehr Bindegewebe an Stelle des Defectes entwickelt.

Im zweiten Theile seiner Arbeit behandelt Verfasser in sehr ausführlicher Weise die Ursachen der Kiefernekrose, welche er in solche localer und nicht localer Art eintheilt.

A. Ursachen localer Art: I. Die häufigste Ursache der Kiefernekrosen bilden cariöse Zähne; im Verhältnisse zu der enormen Zahl der cariösen Zahnerkrankungen sind die durch Zahncaries hervorgerufenen Kiefernekrosen allerdings eine sehr seltene Erscheinung.

II. Phosphor, Arsen, Quecksilber; während die ersten beiden chemischen Agentien von cariösen Zähnen aus zur Einwirkung auf den Kiefer gelangen, führt das Quecksilber wahrscheinlich nur indirect durch Hervorrufung einer Stomatitis Kiefernekrosen herbei.

III. Erschwerter Durchbruch sowohl von Zähnen des Milch- als des bleibenden Gebisses, besonders aber der unteren Weisheitszähne.

IV. Infection von Extractionswunden.

V. Traumen. (Zahnextractionen, Fall, Schlag, Schuss.)

VI. Auch im Verlaufe von bösartigen Geschwülsten, besonders Carcinomen, kann es zum Untergange von Knochenstücken kommen.

B. Ursachen nicht localer Art: I. Lues. Syphilitische Nekrosen haben ihren Sitz meistens am harten Gaumen.

II. Tuberculöse Processe und Rotz; diese kommen jedoch an den Kiefern sehr selten vor und führen noch seltener zur Nekrose.

III. Acute Infectionskrankheiten: Scharlach, Masern, Pocken, Diphtherie, Typhus, Cholera. Bei einer Nekrose im Verlaufe der angeführten Krankheiten muss man nach Verfasser, wenn alle anderen Ursachen einer Kiefernekrose sich ausschliessen lassen, immer daran denken, dass die betreffende Infectionskrankheit die directe oder indirecte Ursache sei.

IV. Diejenigen infectiösen Kiefernekrosen, bei denen die Eingangspforte der Infection unbekannt ist, werden als idiopathische bezeichnet; die Einwanderungsstelle der Bakterien kann sogar ausserhalb des Mundes liegen.

V. Infectiöse Emboli von irgend einem Eiterherde aus oder bei Endokarditis oder Pyämie können auch zu Eiterung und Nekrose am Kiefer führen.

VI. Tabes dorsalis. Nach Wiener und Rosin sind in der Litteratur 22 Fälle von tabischer Nekrose verzeichnet. Diese Art von Nekrose hängt nach Kuhn unzweifelhaft mit einer Degeneration des Trigeminus zusammen, wodurch sich auch die Schmerzlosigkeit des schweren Processes erklärt.

Der dritte Theil der Arbeit des Verfassers enthält die Krankengeschichten von 44 während der Jahre 1891—1896 im Breslauer Institut für Zahn- und Mundkrankheiten beobachteten Kiefernekrosen. Wir wollen nur noch erwähnen, dass etwa die Hälfte aller Nekrosen sich mit ziemlicher Sicherheit auf Caries inclusive Plombirung cariöser Zähne zurückführen liess; im übrigen müssen wir auf das Original verweisen, dessen Studium wir nur empfehlen können.

Niemeyer (Delmenhorst).

P. P. Nelson: Hyperaemia and inflammation of the dental pulp. (Dental Register. Vol. LI, No. 8. August 1897.)

Die Hyperämie der Zahnpulpa ist für den Zahnarzt wohl die wichtigste Zahnaffection, weil sie am häufigsten vorkommt und so oft die Vernichtung der Pulpa zur Folge hat. Nach Black kann dieselbe, durch übermässigen Temperaturwechsel verursacht, in jedem Grade, von einer geringen Ausdehnung der Blutgefässe bis zu einer enormen Expansion derselben auftreten. Eine gewisse Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel ist die normale sensorische Function der Pulpa. Bei jedem Temperaturwechsel entsteht ein verstärkter Blutzufluss zur Pulpa. Gewöhnlich verschwindet diese temporäre physiologische Hyperämie sofort wieder, ohne schädliche Folgen zu haben; bei häufiger Wiederholung derselben dagegen contrahiren sich die Blutgefässe schliesslich nicht mehr in normaler Weise, sondern bleiben blutüberfüllt und werden auch ausserordentlich empfindlich gegen

Temperatureinflüsse. Als hauptsächlichste Ursachen der Pulpahyperämie erwähnt **Nelson** das übermässige Heisswerden des Bohrers bei der Vorbereitung von Cavitäten und die Insertion einer Metallfüllung in nächster Nähe der Pulpa, ohne die letztere durch ein nichtleitendes Füllungsmaterial zu schützen. Die Symptome der Hyperämie sind, besonders in ihren ersten Stadien, schneidende und reissende, anfallsweise auftretende Schmerzen. Diese treten gewöhnlich in den Zähnen auf; nicht selten beschuldigt der Patient jedoch einen anderen Zahn als den eigentlichen Uebelthäter, oder er kann überhaupt keinen bestimmten Zahn als Schmerzerreger bezeichnen. Zuweilen werden die Schmerzen aber auch überhaupt nicht in den Zähnen, sondern in irgend einem Abschnitte des Trigeminus genau so wie bei einigen Formen von Gesichtsneuralgie gefühlt. Die Pulpahyperämie ist das erste Stadium der Pulpaentzündung, welche sich von Entzündungen in anderen Körpergeweben nur dadurch unterscheidet, dass, abgesehen von exponirten Pulpen, wegen Raummangels keine Schwellung auftritt und dass der Schmerz in gar keinem Verhältniss zu der geringfügigen Ausdehnung der Entzündung steht. *Niemeyer* (Delmenhorst).

L. P. Bethel: The use of silver salts in the treatment of root canals. (The International Dental Journal. Vol. XVIII, No. 8. August 1897.)

Um ein besseres Verständniss der vorliegenden Abhandlung zu ermöglichen, giebt **Bethel** in der Einleitung ein kurzes Referat über eine von ihm in dem Novemberheft 1896 des „International Dental Journal“ unter dem Titel „Lining root canals“ veröffentlichte Arbeit, in welcher er auf Grund seiner Experimente die kataphoretische Einführung von Argentum nitricum in enge und gewundene Wurzelkanäle, deren vollständige Reinigung und Ausfüllung nicht möglich ist, behufs vollständiger Auskleidung mit diesem Mittel empfahl. Da nach seinen damaligen Untersuchungen das salpetersaure Silber eine Strecke weit in die Dentinkanälchen eindringt und mit dem Eiweissgehalt dieser eine Verbindung eingeht, welche die Mündungen der Kanälchen verschliesst und dadurch den Eintritt septischer Flüssigkeiten verhindert, so sprach Verfasser die Ansicht aus, dass in dieser Weise behandelte Zähne auch bei mangelhafter Beschaffenheit der Wurzelfüllung in der Folge wahrscheinlich keine Schmerzen verursachen würden. „Es ist in der That die Frage, ob das Ausfüllen von engeren Kanälen überhaupt nöthig ist.“ Seitdem hat **Bethel** hinsichtlich desselben Gegenstandes noch weitere Beobachtungen angestellt, deren Ergebnisse er in der vorliegenden Veröffentlichung mittheilt. In erster Linie hat er durch genau angegebene bakterielle Versuche, welche er an einer Anzahl frisch extrahirter und kataphoretisch mit Höllenstein behandelter Zähne anstellte, constatirt, dass das genannte Mittel die im

Zahn vorhandenen Bakterien vernichtet. Auf Grund der bekannten Forschungsresultate von Credé (vergl. S. 218 des Jahrgangs 1897 der Monatsschrift) glaubt er sich aber auch zu der Annahme berechtigt, dass das in den Wurzelkanal eingeführte Argentum nitricum auch dauernd antiseptisch wirkt. „Im Falle einer später erfolgenden Infection der mit Silbernitrat behandelten Wurzelkanäle, z. B. infolge mangelhafter Wurzelfüllung, würde die von den inficirenden Bakterien abgesonderte Säure eine Verbindung mit dem den Kanal auskleidenden Silberoxyd eingehen und das dadurch entstehende antiseptische Silbersalz würde die vorhandenen Bakterien wieder zerstören.“ Bei sehr engen Wurzelkanälen hat Verfasser eine 75proc. Lösung benutzt, „da dieselbe ein besserer Electricitätsleiter ist und die Kanäle schneller zu durchdringen scheint als schwächere Lösungen“; für weitere Kanäle genügt die 20proc. Lösung. Um die Tiefe des Eindringens des Argentum nitricum in die Dentinkanälchen zu bestimmen, behandelte Bethel frisch extrahirte Zähne mit Argentum nitricum sowohl mit Hilfe der Kataphorese als ohne dieselbe und fertigte dann mikroskopische Präparate von denselben an; ebenso von im Munde behandelten Zähnen. Auf den beigegebenen sehr schönen Mikrophotogrammen kann man deutlich sehen, wie das Coagulum, welches die Mündungen der Tubuli verschliesst, ganz dicht ist, nach der Peripherie der Wurzel hin aber mehr und mehr an Dichtigkeit abnimmt; schliesslich finden sich nur noch wenige zerstreute Silberoxydpartikelchen und noch weiter erscheint die Zahnstructur normal. Der Höllenstein durchdringt nach Bethel nur den sechsten Theil der Länge der Tubuli. Die 75proc. Lösung lagert grössere Silberoxydkörnchen ab als die 20proc. Bei einem Präparate von einem Zahne, der fünf Minuten lang mit 20proc. Argentum nitricum-Lösung, aber ohne Kataphorese, behandelt worden ist, bemerkt man die gewöhnliche Entfärbung und geringes Eindringen in die Kanälchen, aber das Coagulum an den Wurzelkanalwänden ist weder so dunkel noch so dicht und das Silberoxyd in den Tubuli nicht so zusammengedrängt, wie bei Präparaten von kataphoretisch behandelten Zähnen. Verfasser beschreibt dann die praktische Anwendung seiner Methode, mittelst welcher er nicht nur Wurzelkanäle auskleidet, sondern auch Abscesse behandelt. Nach Anlegung des Cofferdams entfernt man die Pulpa so weit als möglich, da das Argentum nitricum dann schneller eindringt. Verfasser glaubt auf Grund ausserhalb des Mundes angestellter Experimente, dass kleine etwa zurückgebliebene Pulpatheilchen durch die Anwendung seiner Methode vollständig zerstört werden. Nach möglichst gründlicher Reinigung des Wurzelkanales applicirt man je nach den vorhandenen Umständen [nähere Indicationen sind merkwürdigerweise nicht angegeben. Der Ref.] Pyrozon oder 50proc. Schwefelsäure oder beide Mittel. Benutzt man Acid. sulf., so bringt man die negative Elektrode im Zahn an, da Säuren Anione sind d. h. vom negativen nach dem positiven Pol wandern, und

lässt den Strom ein bis zwei Minuten wirken. Dann Neutralisirung der Säure mit Natrium bicarbonicum und Ausspülen des Kanals mit lauwarmem Wasser, da Argentum nitricum mit Acidum sulfuricum und Natrium bicarbonicum ein Präcipitat bildet. Nach Austrocknung des Kanals Einführung einer 20proc. Argentum nitricum-Lösung. Da alle Metallsalze Kathione sind d. h. vom positiven nach dem negativen Pole, der sogenannten Kathode, wandern, so muss die positive Elektrode in den Zahn gebracht werden. Vier bis fünf Minuten dauernde Application des elektrischen Stromes (gewöhnlich 12—14 Volts). Die Kronencavität kann man durch Auskleidung mit geschmolzenem Wachs vor Entfärbung schützen. Verfasser theilt aus der Praxis von Dr. Henry Barnes (Cleveland), welcher eine grössere Anzahl von Zähnen kataphoretisch mit Höllenstein behandelt hat, acht besonders bemerkenswerthe Fälle mit. Da der Heilerfolg in allen diesen Fällen, trotzdem bei denselben recht ungünstige Verhältnisse vorlagen, ein vollkommener und dauernder war, so können wir es uns nicht versagen, dieselben ganz kurz zu referiren.

Fall 1. Unterer, linker erster Molar. Sehr fauliger Abscess. Auf Druck sehr empfindlich. Kataphoretische Einführung von 20proc. Argentum nitricum-Lösung, zwölf Volts, fünf Minuten. Wurzel sofort gefüllt. Beschwerden sofort verschwunden, nicht wieder aufgetreten. Behandlung 15. August 1896.

Fall 2. Acuter Alveolarabscess, rechter oberer zweiter Molar. Entfernung der Pulpareste, Auswaschung mit Elektrozon, Austrocknung mit Watte und heisser Luft; kataphoretische Application von 75proc. Argentum nitricum-Lösung; zwölf Volts, fünf Minuten. Wurzeln sofort gefüllt mit Chloropercha und Guttapercha. Barnes hat bei demselben Patienten noch zwei andere Fälle von acutem Abscess infolge Absterbens der Pulpa unter Füllungen behandelt; bei allen vollständiger Erfolg.

Fall 3. Unterer rechter erster Molar. Behandlung mit Elektrozon, Austrocknung, 20proc. Höllensteinlösung, fünf Minuten; sofortige Füllung. Schmerzen verschwunden. Behandlung 10. November 1896.

Fall 4. Gangränöse Pulpa und blinder Abscess. 75proc. Höllensteinlösung. Sofortige Wurzelfüllung.

Fall 5. Gangränöse Pulpa und blinder Abscess; oberer rechter lateraler Incisivus. Die Wurzel sollte mit einer Krone versehen werden. 75proc. Argentum nitricum-Lösung; etwas von derselben wurde durch die Wurzelspitze getrieben. Zwei Tage lang geringe, schmerzlose Anschwellung der betreffenden Gesichtspartie. Nach vier Tagen Application der Krone. Behandlung 18. November 1896. In den folgenden drei Fällen wurde das Pulpagewebe nicht völlig entfernt.

Fall 6. Unterer rechter Molar. Pulpa abgestorben unter einer grossen Füllung. Anbohrung des Pulpakanals von der Buccalfläche aus. Vom Pulpagewebe wurde nichts entfernt. Trotz acht- bis zehntägiger Behandlung mit Cassiaöl sehr grosse Schmerzen. Ausfluss von Eiter am Zahnfleischrande. Kataphoretische Anwendung von Höllenstein; sofortiger Verschluss. Aufhören aller Krankheitserscheinungen.

Auch Fall 7 und 8, in welchen ein Theil des Pulpagewebes im Kanale zurückgelassen werden musste, verliefen ebenso zufriedenstellend wie die übrigen referirten Fälle.

Wie Verfasser noch erwähnt, wendet Dr. Barnes in neuerer Zeit das von uns oben mitgetheilte, von Bethel angegebene Verfahren an. Dr. Barnes hat, abgesehen von einem einzigen Misserfolge, alle behandelten Fälle durch eine einzige Anwendung von Höllenstein geheilt. Da Höllenstein mit Natriumperoxyd, Acid. sulf., Natr. bicarb. und Electrozon Präcipitate bildet, so muss man nach dem Gebrauch dieser Medicamente dieselben vor der Einführung des Höllensteins durch Neutralisiren, Ausspülen und Austrocknen wieder aus dem Kanal entfernen. Mit Pyrozon oder Wasserstoffsuperoxyd bildet Argentum nitricum kein Präcipitat. Auch die Credé'schen Silbersalze, das milchsaure und das citronsaure Silber [conf. Hille, Ueber Dr. Credés neue Antiseptica: Silber und Silbersalze und deren Anwendung in der Zahnheilkunde. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde XV, 5. Mai 1897. Der Ref.] hält Verfasser auf Grund seiner Untersuchungen, auf welche wir nicht näher eingehen können, für werthvolle antiseptische Mittel zur Wurzelbehandlung, kann aber wegen zu kurzer Beobachtungszeit ein abschliessendes Urtheil noch nicht abgeben. Er constatirt, dass beide Silberpräparate in Lösungen Eiweiss nur wenig coaguliren; sie bilden kein Präcipitat mit Schwefelsäure, Pyrozon oder Wasserstoffsuperoxyd; dagegen entsteht mit Natriumperoxyd sofort ein dunkler, flockiger Niederschlag; mit Electrozon entsteht ein weisses und mit Natrium bicarbonicum-Lösung ein helles Präcipitat. Verfasser hat Silberlactatlösungen 1:500 kataphoretisch (zwölf Volts, fünf Minuten) applicirt. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Dr. H. Braun, Privatdocent (Leipzig): **Experimentelle Untersuchungen und Erfahrungen über Infiltrationsanästhesie.** (Archiv für klinische Chirurgie, 57. Band, zweites Heft, 1898.)

Verfasser hat an sich selbst zahlreiche Versuchsinjectionen vorgenommen, um theoretisch die Infiltrationsanästhesie (Schleich) genau zu ergründen und aus den hierbei gemachten Beobachtungen praktische Schlüsse zu ziehen. Seine Resultate sind sehr werthvoll. Wir wollen kurz das Wichtigste aus der Arbeit zusammenstellen, müssen aber bezüglich der Begründung und der Einzelheiten auf das Original verweisen.

Als wichtigste Eigenschaft, welche allen wässerigen Lösungen (irgend eines beliebigen Stoffes) gemeinsam ist, erscheint die osmotische Spannung d. h. die Eigenschaft, an die Gewebe Wasser abzugeben oder es ihnen zu entziehen. Eine bestimmte Concentration einer jeden Lösung ist osmotisch indifferent. Osmotisch indifferent gegen die Körpergewebe sind solche Lösungen, welche den gleichen Gefrierpunkt haben wie die normalen Körperflüssigkeiten. Dieser ist ungefähr — 0,55 Grad. Den gleichen Gefrierpunkt hat z. B. eine Kochsalzlösung von 0,9 Proc., diese ist also osmotisch indifferent. Alle stärker concentrirten Kochsalzlösungen entziehen dem Gewebe Wasse

alle verdünnteren Lösungen bringen die Gewebe zur Quellung, um so mehr, je näher sie dem reinen Wasser stehen. Wird eine der dünnen Lösungen eingespritzt, so entsteht zunächst eine deutlich unangenehme Empfindung, der Quellungsschmerz, dem stets dann eine Quellungsanästhesie folgt. Ausser dem osmotisch indifferenten Punkte — um beim Kochsalz als Beispiel zu bleiben, bei einer Concentration von 0,9 Proc. — giebt es auch noch eine Zone scheinbarer osmotischer Indifferenz, welche sich bei Kochsalzlösungen von 2 Proc. als oberste, bis 0,55 Proc. als unterste Grenze findet. Kochsalzlösungen von der Concentration 0,55 Proc. bis etwa 2 Proc. verursachen also keinen (Quellungs-)Injectionsschmerz. Ein wichtiges weiteres physiologisches Symptom der Quellung ist noch eine unverkennbare Gewebsschädigung.

Schleich hat geglaubt, dass die mit der Infiltration verbundene Anämie der Gewebe und mechanische Irritation der sensiblen Nervenendigungen von wesentlicher Bedeutung für das Zustandekommen der Infiltrationsanästhesie sei. Dass diese Factoren aber ganz irrelevant sind, ergiebt sich einfach daraus, dass mit einer auf Körpertemperatur erwärmten 0,9 proc. Kochsalzlösung umfangreiche Gewebsbezirke prall infiltrirt werden können, ohne dass auch nur die geringsten Sensibilitätsstörungen entstehen. Die Quellung und die dadurch hervorgerufene Anästhesie war dann eben ausgeschaltet. Abkühlung derselben Lösung auf 0° und darunter macht allerdings Anästhesie, die aber infolge rascher Erwärmung der Lösungen im Körper von so kurzer Dauer ist, dass ihr jede praktische Bedeutung abgesprochen werden muss. Der strikte Beweis aber, dass die Quellung allein reizt, lähmt und die Gewebe schädigt, wird dadurch geliefert, dass es ausser dem Kochsalz noch eine Anzahl von anderen chemisch indifferenten Stoffen giebt, deren Lösungen bei der Einspritzung in die Gewebe genau die gleichen Symptome machen, wie Kochsalzlösungen mit demselben Gefrierpunkt. Hierzu gehören viele Natriumsalze und Zuckerarten. So stehen z. B. auf gleicher Stufe mit einer 0,55 proc. Kochsalzlösung (unterste Grenze der indifferenten Zone) eine Bromnatriumlösung von 1 Proc., Natrium phosphoricum 2,2 Proc., Rohrzucker 5,8 Proc.

Wenn man nun die chemischen Körper untersucht, welchen eine specifisch localanästhetische Wirkung zugeschrieben wird, so ist nach Obigem klar, dass der Gefrierpunkt ihrer Lösungen stets in die osmotisch indifferente Zone fallen muss, er sich also nicht weiter als — 0,35 dem Nullpunkt nähern darf. (— 0,35 ist der Gefrierpunkt einer Kochsalzlösung von 0,55 Proc.) Lösungen mit einer geringeren Gefrierpunktserniedrigung aber bedürfen eines Kochsalzzusatzes, am einfachsten von 0,6 Proc., um ihre specifischen Wirkungen auf die sensiblen Nerven erkennen zu können und die Quellungserscheinungen auszuschalten. Bei einem derartigen Zusatz kann für die normale Cutis die Quellung als ausgeschaltet gelten.

Die osmotische Spannung der Alkaloide ist eine sehr geringe, so auch z. B. die einer Morphiumlösung. Erst eine 4proc. Lösung hat einen Gefrierpunkt von — 0,35 Grad, entspricht also einer 0,55 proc. Kochsalzlösung, welche beim Injiciren keinen Quellungsschmerz verursacht. Bei allen niedriger concentrirten Lösungen hat man demnach Quellung und ihre Folgen zu erwarten. Alle Lösungen von Morphiumsalzen in Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung haben eine eigenthümliche locale Wirkung auf die Gefässe, indem sie dieselben lähmen und einen Flüssigkeitsaustritt aus denselben veranlassen (Erscheinung eines nachträglichen Oedems).

Zu den reinen Localanästheticis, d. h. zu den chemischen Körpern, bei denen specifisch lähmende Wirkungen über den Reiz überwiegen oder der Reiz selbst ganz fehlt, gehören die Carbolsäure, die aber in der Praxis nicht gut brauchbar ist, ebenso die Chininsalze; auch die in neuerer Zeit empfohlenen Aneson, Orthoform, Guajaryl, Guajakol, Eucain-A sowie Cocain gehören hierhin. Sie sind alle, etwa mit Ausnahme des letztgenannten, nicht vortheilhaft verwendbar; Aneson z. B. stellt sich unter anderem als viel giftiger heraus als eine gleich stark anästhetisch wirkende Cocainlösung; geradezu als Verirrung bezeichnet es der Verfasser, dass man Guajakol als localanästhesirendes Injectionsmittel empfohlen habe. Als bestes bleibt in dieser Reihe unbedingt Cocain in äusserster Verdünnung. Cocainlösungen haben ähnlich wie z. B. die Morphiumlösungen eine sehr geringe osmotische Spannung — in dieser Beziehung entspricht z. B. einer Kochsalzlösung von 0,92 Proc. eine Cocainlösung von 5,8 Proc.; ferner einer Kochsalzlösung von 0,6 Proc. eine Cocainlösung von 3,7 Proc. —, es müssen also alle reinen Cocainlösungen unter 3,5 bis 3,7 Proc. Quellungserscheinungen hervorrufen. Dies wird durch Versuche bestätigt. Will man reine Cocainwirkung unter Ausschaltung der Quellungserscheinungen (Quellungsschmerz mit darauf folgender Quellungsanästhesie), so muss man Lösungen nehmen, die auf die Körpertemperatur erwärmt sind und durch Zusatz von 0,6—0,8proc. Kochsalz osmotisch indifferent gemacht wurden. Die untere Grenze der erkennbaren localen Wirksamkeit des Cocainum muriaticum liegt ganz erstaunlich tief. Ein Zusatz von 0,005 Proc. zu einer indifferenten Flüssigkeit ruft noch eine mehrere Minuten anhaltende Herabsetzung der Sensibilität hervor. Die Dauer der Cocainanästhesie steigt mit der Concentration.

Als letztes Mittel wird besprochen Eucain-B. Es stimmt in seinen osmotischen und anästhesirenden Wirkungen fast in jeder Beziehung mit Cocain überein, ebenso also auch in seinem Verhältniss zu den oben angegebenen Kochsalzlösungen.

Es kommen also praktisch zur Localanästhesie nur Cocain. muriaticum und Eucain-B in Betracht, zu welchen neuerdings noch Tropacocain gekommen ist.

Verfasser kommt nunmehr zu den Schlussfolgerungen aus den

voraufgegangenen theoretischen Erörterungen. Zu Gewebsinjectionen, speciell für die Infiltrationsanästhesie, dürfen nur osmotisch indifferente Lösungen verwendet werden, welche die specifische Wirkung des in ihnen enthaltenen Anästheticums rein zum Ausdruck bringen. Es sind das Lösungen mit einem Gefrierpunkt von annähernd 0,55 Grad unter Null = 0,9 proc. Kochsalz, während selbst die der normalen Cutis gegenüber scheinbar indifferente, daher für die experimentellen Untersuchungen wohl brauchbare Kochsalzlösung von 0,6 Proc. in hyperästhetischen Geweben Quellungsschmerz verursacht. Der Zusatz von 0,02 und 0,005 proc. Morphium, den Schleich seinen Lösungen zugiebt, hat nur die oben beschriebene üble Einwirkung der nachträglichen Oedeme, besonders in lockerem Gewebe; auch die Oedeme nach Injectionen ins Zahnfleisch mit Schleich'scher Lösung sind darauf zurückzuführen. Da das Morphium den Nachschmerz herabsetzen soll und dies auch thatsächlich durch Allgemeinwirkung thut, ist es deshalb besser, das Morphium an einer anderen Stelle als gerade in dem Operationsgebiet zu injiciren. Das Eucain-B ist nicht nur dem Cocain gleichwerthig, sondern ist demselben unbedingt vorzuziehen, weil es viel weniger giftig ist, noch weniger specifisch reizt als dieses, und weil alle seine Lösungen haltbar sind und beliebig oft ausgekocht werden können.

Braun empfiehlt zur Infiltration folgende Lösung:

1,0 Eucain-B
8,0 Kochsalz
1000,0 Wasser.

Die Anästhesie tritt hierbei ohne Reiz auf und dauert zehn Minuten bis eine Stunde und mehr. Die Dauer der Anästhesie ist bei jeder Art von Infiltration abhängig von dem Umfang des infiltrirten Gewebsabschnittes und der Menge der in denselben hineingespritzten Flüssigkeit, von der Art der Gewebe und der grösseren und geringeren Lebhaftigkeit des sie durchkreisenden Blutstromes. Daher verschwindet die Anästhesie am schnellsten in hyperämischem, entzündetem Gewebe, am langsamsten in sehr lockerem Gewebe, wo Oedeme lange bestehen bleiben. Die Temperatur der Lösung ist für das Zustandekommen dieser Anästhesie ganz gleichgiltig, wenn aber entzündete hypersensible Gewebe infiltrirt werden sollen, so ist die Ausschaltung des Temperaturreizes durch Erwärmung der Lösung auf Körpertemperatur durchaus nothwendig; dann, aber auch nur dann, kann die Infiltration auch solcher Gewebe schmerzlos bewerkstelligt werden. Störungen des Wundverlaufs bedingen abgekochte Eucain-B-Lösungen nicht. Braun schliesst mit der Anerkennung für Schleich, dass die Infiltrationsanästhesie stets mit Recht mit dem Namen ihres Erfinders verbunden bleiben werde. „Schleich's Infiltrationsanästhesie ist trotz aller Einschränkungen bis jetzt diejenige

Form der Localanästhesie, welcher, bei absoluter Ungefährlichkeit, das weiteste Feld offen steht; sie ist deshalb werth, Gemeingut aller Aerzte zu werden. Uebrigens stehen wir nicht am Ende, sondern am Anfang einer systematischen Ausbildung der localanästhetischen Methoden".

Dr. Christ (Wiesbaden).

C. A. Samsioe (Stockholm): **A treatise on plateless dentures.** With 48 illustrations. Translated from the Swedish by D. O. Bell. (Stockholm; Published by the author.)

Ein 158 Seiten starkes Buch über Zahnersatz ohne Platten, also sagen wir Kronen- und Brückenarbeiten, das klar geschrieben ist und ausser der besonderen Methode des Verfassers mancherlei praktische Winke überhaupt enthält. Die Methode des Verfassers ist bereits beschrieben in der Monatsschrift dieses Jahrganges, Aprilheft S. 173. Das dort für einzelne Zähne beschriebene Verfahren ist leicht auf mehrere zu übertragen, wenn nur auch mehrere Wurzeln zur Befestigung vorhanden sind. Wenn sich gerade die Gelegenheit findet, kann man auch die Wurzel eines benachbarten zu füllenden Zahnes mit benutzen. Der Stift (Platin-Iridium) wird entsprechend gebogen und mit den Crampons des künstlichen Zahnes durch das „Rex-Alloy" des Verfassers, das angeschmolzen wird, vereinigt. Ebenso kann ein Ring um einen benachbarten Zahn zur Befestigung des Ersatzstückes mit benutzt werden, der durch die Legirung angeschmolzen wird.

Nachdruck legt der Verfasser darauf, dass die Wurzelstifte conisch sein müssen, um die Wurzeln nicht unnöthig zu schwächen, dass alles im Munde angepasst wird (nicht auf einem Modell), dass dazu seine „Reginacomposition" (Abdruckmasse) gebraucht wird, an die man die Zähne beim Anschleifen steckt, und endlich dass man eine „Löthsäure" gebraucht, die vom Verfasser in den Handel gebracht ist, um leichtes Anschmelzen des „Rex-Alloy" zu ermöglichen. Die Befestigung der Stifte in den Wurzeln wird durch Guttapercha bewirkt.

Aus der Beschreibung im Aprilheft der Monatsschrift ist schon zu erkennen, dass die Methode Samsioe's sehr ähnlich ist der Herbst-schen Zinnstift- und Zinnbrückenmethode. Nur setzt Samsioe an Stelle des Zinns sein „Rex-Alloy", das aus Zinn, Silber, Gold und Platin besteht; jedoch sagt Verfasser nicht, in welchem Verhältniss diese Bestandtheile miteinander legirt werden [es scheint eine den Amalgamen ähnliche Legirung nur ohne Quecksilber zu sein. Ref.]. Ebenso wie die Legirung ist die Zusammensetzung der Abdruckmasse (Reginacomposition) uud des Löthwassers Geheimniss des Verfassers. Alles ist durch die „Dental Depots" zu beziehen. Ebenso auch ein Apparat zur Erwärmung des mit Guttapercha umwickelten Zinnstiftes beim Einsetzen des Ersatzes in den Mund. Die ersten Capitel des Buches enthalten eine Uebersicht über 23 verschiedene Methoden des Kronen- und Stiftzahnersatzes und deren Kritik. Die Bemerkungen, die Ver-

fasser in dieser Beziehung macht, sind meist zutreffend. Auch ist die Vorbehandlung der Wurzeln zutreffend beschrieben.

Sein eigenes Verfahren beschreibt Verfasser an der Hand übersichtlicher Abbildungen klar genug, dass man darnach arbeiten kann. Die ganze Darstellung macht den Eindruck, dass Versuche mit dem Verfahren des Verfassers wohl zu empfehlen sind.

Anzuerkennen ist, dass Samsioe im Gegensatz zu den meisten englischen und amerikanischen Autoren mit der deutschen Fachlitteratur vertraut ist. Wir finden mehrfach Riegner, Herbst und Witzel citirt. *Jul. Parreidt.*

F. M. Bacon: Hygiene of the teeth. (Dental Register. Vol. LI, No. 7. July 1897.)

Da eine Abhandlung über Zahnhygiene naturgemäss hauptsächlich allgemein Bekanntes und Anerkanntes enthält, so können wir uns darauf beschränken, aus der vorliegenden Arbeit das Interessanteste wiederzugeben. In erster Linie bemerkenswerth ist folgende Begründung, welche Verfasser für die Nothwendigkeit der Fürsorge für die Milchzähne giebt: „Zwischen den ersten Zähnen im entwickelten Zustande und den Keimen der zweiten bestehen so nahe Beziehungen, dass die Ernährung, kurz das ganze Leben des zukünftigen Zahnes von der Art und Weise der Pflege, welche auf die Erhaltung der ersten Zahnreihe verwandt wird, abhängt.“ [Die erwähnten Beziehungen dürften vom Verfasser doch etwas überschätzt werden. Der Ref.] Was die Ausführung der Zahnreinigung betrifft, so verwirft Bacon den beliebten hölzernen Zahnstocher vollständig, da durch denselben das Zahnfleisch leicht verletzt wird; ausserdem bricht häufig die Spitze ab und bleibt an einer versteckten Stelle sitzen, wodurch oft eine schwere Periostitis und die Lockerung des betreffenden Zahnes herbeigeführt wird. Soll durchaus ein Zahnstocher benutzt werden, so ist ein solcher aus einem Federkiel oder aus Gold am besten. Verfasser empfiehlt als das beste Mittel zum Reinigen der Interdentalräume Seidenfäden. Ein gutes Zahnpulver unterstüzt die mechanische Wirkung der Zahnbürste; wenn es Alkalien enthält, so wirkt es auch chemisch; endlich kann es bei Anwesenheit irgend eines guten Antisepticum das rasche Wachsthum der Bakterien in bemerkenswerthem Grade beeinträchtigen. Im weiteren erwähnt Bacon, dass der Kiefer und alle Zahngewebe durch die constante Thätigkeit der Zähne beim Kauen zu einer besseren Entwickelung angeregt werden. Auch eine gute Verdauung ist zum grossen Theile von einem gutem Zustande des Gebisses abhängig; nach Verfasser giebt es viele Personen, welche nur infolge schlechter Ernährung, hervorgerufen durch den schlechten Zustand der Zähne, an Dyspepsie und Melancholie leiden. Zur Zeit des Zahnwechsels müssen die Zähne wegen ihrer Prädisposition zum Zerfall besonders häufig

untersucht werden. Ferner sollte man alle, welche Kinder in ihrer Obhut haben, genau mit den Perioden des Erscheinens der permanenten Zähne bekannt machen, weil die ersten permanenten Molaren sehr häufig von Laien für temporäre gehalten werden. Auf die letzterwähnten Zähne soll man besondere Obacht geben, da Verfasser im Gegensatz zu vielen anderen Autoren der Ansicht ist, dass dieselben, wenn sie bei den ersten Anzeichen von Caries sorgfältig gereinigt und mit geeignetem Material gefüllt werden, am längsten erhalten bleiben. [Kann ich nur bestätigen. Der Ref.] Vor dem 25. Jahre ist Caries die häufigste Zahnkrankheit; im späteren Lebensalter ist der Verlust von Zähnen ebenso häufig auf Erkrankungen des Zahnfleisches, verursacht durch schlecht passende Gebissplatten, Ligaturen, harte Zahnbürsten, unvorsichtigen Gebrauch von Bimstein oder Holzkohle zum Putzen, Zahnsteinablagerungen u. s. w., zurückzuführen. In den meisten Fällen wird nach Beseitigung der Ursache und bei Gebrauch eines milden Spülwassers Heilung eintreten. Ist die Ursache der Gebrauch von Medicin, so muss der Hausarzt davon in Kenntniss gesetzt werden. Die hartnäckigste Zahnfleischkrankheit ist die Alveolarpyorrhoe; die Frage, ob dieselbe localen oder allgemeinen Ursprungs ist, ist noch unentschieden. Sicher ist aber, dass vorhandene Zahnsteinablagerungen irritirend auf das entzündete Gewebe wirken. Da in Kinderasylen die Beobachtung gemacht worden ist, dass in demselben Verhältniss, wie die allgemeine Gesundheit sich besserte, auch die Caries bei den betreffenden Kindern weniger auftrat und oft sogar ganz aufhörte, so tritt Verfasser zum Schluss noch für eine allgemeine Körperhygiene d. i. regelmässigen Schlaf, regelmässige Mahlzeiten, möglichst viel körperliche Bewegung und regelmässiges Baden ein.

Niemeyer (Delmenhorst).

S. B. Palmer (Syracuse): **Third set of teeth.** (The International Dental Journal. Vol. XVIII, Nr. 8. August 1897.)

Palmer ist [Wie es uns scheinen will, mit Recht. Der Ref.] der festen Ueberzeugung, dass in dem von ihm beobachteten und in der vorliegenden Arbeit mitgetheilten Falle eine wirkliche Dentitio tertia vorliegt. Veranlasst durch das Gerücht, ein in der Nähe von Syracuse wohnender 90jähriger Greis, Namens James Slattery, habe, nachdem er lange Jahre vollständig zahnlos gewesen, zum drittenmale Zähne bekommen, machte Verfasser dem betreffenden alten Herrn einen Besuch, um eine genaue Untersuchung der vorliegenden Verhältnisse anzustellen.

Aus der von Palmer sehr sorgfältig aufgenommenen Anamnese können wir natürlich nur das für die Beurtheilung des Falles Wesentliche mittheilen. Nach derselben hatte Slattery sich in seinem ganzen Leben nur einen einzigen Zahn und zwar im Oberkiefer extrahiren lassen, wobei ein Stück vom Kieferknochen mit herausgekommen

wäre; alle übrigen Zähne wären, ohne heftige Schmerzen zu verursachen, schon vor langen Jahren abgebröckelt, und schliesslich wären auch die Wurzeln von selbst verloren gegangen. Nachdem er lange Zeit zahnlos gewesen sei, habe er vor etwa zwei Jahren im Unterkiefer zum drittenmale Zähne bekommen. Die Inspection des Mundes ergab, dass im Unterkiefer acht Zähne von normaler Grösse und Länge vorhanden waren: vier Schneidezähne, zwei Eckzähne und beide rechte Bicuspidaten. Der linke Caninus und der zweite rechte Bicuspis waren etwas lose, die übrigen Zähne dagegen fest; sie standen sehr gedrängt. Ihre dem Alter des Greises entsprechende Farbe schrieb Verfasser dem vielen Rauchen zu. Sie zeigten keine durch das Halten der Pfeife entstandenen Abnutzungsflächen, welche, wenn die Zähne schon 75 bis 80 Jahre im Gebrauch gewesen wären, unbedingt hätten vorhanden sein müssen. An Stelle der beiden letzten linken Molaren befanden sich drei lockersitzende Zahntheile, welche nach der Behauptung von Slattery zugleich mit den erwähnten acht Zähnen durchgebrochen waren; Palmer hielt dieselben dagegen für theilweise aus dem Zahnfleische getretene Wurzeln von Zähnen der zweiten Dentition, welche vielleicht vom Zahnfleisch bedeckt gewesen oder von Slattery überhaupt nicht bemerkt worden waren. Wegen der beträchtlichen Resorption der übrigen Theile des Unterkiefers war ein weiterer Durchbruch von Zähnen in letzterem nicht zu erwarten. Die Beschaffenheit des zahnlosen Oberkiefers liess deutlich erkennen, dass in demselben noch mehr Zähne als im Unterkiefer erscheinen würden. Derselbe war nämlich bis nach hinten hin so dick und voll wie bei Kindern zur Zeit des Zahnwechsels, so dass Lippe und Wangen hervorgewölbt waren. Nur an jener Stelle, wo, wie erwähnt, früher ein Zahn extrahirt worden war, befand sich eine ungewöhnlich tiefe Depression. Wie wir noch erwähnen wollen, hatte Slattery im Oberkiefer viel Schmerzen; wie er sagte, „stachen die neuen Zähne wie Nadeln". Palmer, welcher in zehn bis zwölf Monaten seinen Besuch zu wiederholen gedachte, bat die Tochter des alten Herrn, auf den Durchbruch der oberen Zähne genau acht zu geben. Leider starb Slattery schon acht Monate nach der stattgefundenen Untersuchung ganz plötzlich am Herzschlag, so dass Palmer ihn nicht wiedersah. Nach den Mittheilungen der Tochter, welche Palmer für einwandfrei hält, waren die Zähne unter Schmerzen fast zu gleicher Zeit sehr schnell durchgebrochen, so dass Slattery vor seinem Tode noch ein vollständiges oberes Gebiss erhalten hatte; nur an der mehrfach erwähnten Extractionsstelle war eine Lücke geblieben. Nach dem Erscheinen der gelben, gut entwickelten Zähne waren die Schmerzen verschwunden; Slattery hatte auch wieder kauen können. Auch die lockeren Unterzähne waren ebenso fest geworden wie die übrigen.

Niemeyer (Delmenhorst).

Zahnarzt **Alfred Kunert: Ueber die Differentialdiagnose zwischen Cysten und Antrumempyem.** Aus dem Zahnärztlichen Institut der Königl. Universität Breslau. (Archiv für Laryngologie. 7. Band, 1. Heft.)

Wie Verfasser in der Einleitung seiner gründlichen Arbeit ausführt, hat auffälligerweise in der bisher vorliegenden Litteratur über Kieferhöhlenerkrankungen die Differentialdiagnose zwischen Cysten und Empyema Antri Highmori nicht die gebührende Berücksichtigung ge-

funden, obgleich gerade bei diesen Arten von Kieferkrankheiten die richtige Diagnose sowohl für den Patienten als für den behandelnden Arzt von der grössten Bedeutung ist, da die endgültige Ausheilung oder mindestens die Heilungsdauer sehr wesentlich von der eingeschlagenen Therapie abhängt. Nach der Ansicht Kunert's handelt es sich bei manchen in der Litteratur mitgetheilten Fällen von allein auf die anatomische Localisation hin als Empyem bezw. Hydrops Antri Highmori diagnosticirten Kieferhöhlenerkrankungen der ganzen Beschreibung nach zweifellos um Cysten, welche sich nach dem Antrum zu entwickelten, sei es, dass ihr Inhalt durch hinzukommende Infection eitrig verändert und eventuell spontan perforirt ein Empyem vortäuschte, sei es, dass er unverändert als ein seröser Flüssigkeitserguss nach dem Antrum Highmori zu (Hydrops Antri Highmori) angesehen wurde. Derartige Cysten haben nach Verfasser eine weit günstigere Prognose als ein wirkliches Empyem. Kuhnert theilt dann ausführlich drei in letzter Zeit im Zahnärztlichen Institut der Universität Breslau beobachtete Fälle mit, welche in besonders markanter Weise die Möglichkeit einer Verwechselung beider in ihrer ganzen Entstehungs- und Behandlungsweise so verschiedenen, in ihren Symptomen vielfach so ähnlichen Processe darthun. Im ersten Fall handelte es sich um eine Cyste mit eitrig inficirtem Inhalt und Spontanperforation nach der Nase zu; im zweiten um eine von dem Wurzelreste des ersten oberen rechten Bicuspis ausgehende periostale Cyste, welche sowohl nach der Nasenhöhle als nach dem Vestibulum oris zu spontan perforirt war und das ganze Lumen der Kieferhöhle nicht nur ausfüllte, sondern dasselbe durch Aufblähung der Wandungen noch vergrössert hatte; im dritten um den überaus seltenen Fall einer palatinalen vom linken oberen lateralen Incisivus ausgehenden Cyste mit spontanen Perforationen am Boden der Nasenhöhle. Die von Partsch in diesen Fällen eingeschlagene Therapie können wir als allgemein bekannt wohl übergehen. Die Cysten, welche Gelegenheit zur Verwechselung mit Eiterung der Highmorshöhle geben, sind nach Verfasser ausschliesslich periodontale d. h. von den im Periodontium vorhandenen, aus der Zeit der Zahnentwickelung stammenden und von Mallassez zuerst gefundenen Epithelresten ausgehende Cysten. Bezüglich der von Kunert gegebenen genauen Darstellung der Entwickelung und des Verlaufes dieser Art Cysten müssen wir auf das Original verweisen; als besonders wichtige Punkte wollen wir hier nur Folgendes erwähnen:

1) Bei Perforation nach dem Antrum zu braucht der Cysteninhalt nicht nothwendig ein Empyem zu veranlassen, da in dem zweiten von Kunert mitgetheilten Falle wenige Tage nach Verschluss der Perforationsstelle die Eiterentleerung aus der Nase aufhörte.

2) Die eitrige Veränderung der ursprünglichen Cystenflüssigkeit kann entweder infolge einer Invasion von Mikroorganismen durch das Foramen apicale des schuldigen Zahnes oder durch die Perforations-

stelle oder durch im Vestibulum oris in Verkennung der Sachlage gesetzte Incisionsöffnungen erfolgen.

3) Während die Cyste, solange ihr Inhalt unverändert ist, meist fast symptomlos wächst, werden die subjectiven Beschwerden erheblich grösser und den bei Empyema Antri Highmori auftretenden ähnlich, sobald ihr Inhalt eitrig geworden ist: Dumpfer Druck, spannender Schmerz in der Kiefergegend, halbseitiger Kopfschmerz, neuralgische Beschwerden, Augenschmerzen und Augenflimmern.

Eine Verwechselung einer nach dem Antrum zu gewachsenen Cyste mit Antrumempyem ist nach Verfasser besonders leicht möglich, wenn eine Spontanperforation nach der Kieferhöhle zu und eitrige Infection des Cysteninhaltes bereits zu einer Zeit stattfindet, wo die Aufblähung der knöchernen Wände noch gar nicht oder kaum bemerkbar ist.

Bezüglich der Differentialdiagnose von Antrumcysten und Empyemen macht Kunert folgende werthvolle Angaben:

1) Der blosse Nachweis, sei es durch Ausfluss aus der Nase, sei es durch Probeausspülung, dass in der Gegend der Kieferhöhle Eiter vorhanden sei, genügt für die Diagnose Empyema Antri Highmori nicht, da bei einer nach dem Antrum zu entwickelten Cyste mit eitrigem Inhalt und eventueller Spontanperforation nach dem Antrum oder der Nase zu ebenfalls beides der Fall sein kann.

2) Das Austreiben von Eiter durch eine Fistel mittelst des Luftstromes vom Ostium maxillare her, sowie das Eindringen mit einer Sonde durch eine Fistel einige Centimeter weit nach der Gegend der Kieferhöhle lassen mit ziemlicher Sicherheit,

3) Aufblähung der Knochenwände mit Erhaltung der Conturen aber und dadurch bedingte scheinbare Weichtheilschwellung mit voller Sicherheit auf eine Cyste schliessen. Erst wenn die genaue Untersuchung eine Cyste ausschliesst und die unter 1) angeführten Symptome vorhanden sind, kann man mit ziemlicher Sicherheit auf Kieferhöhlenempyem schliessen, obgleich auch hier die Möglichkeit noch nicht ausgeschlossen ist, dass eine Cyste nach dem Antrum zu spontan perforirte, ehe es zu einer merklichen Aufblähung der Knochenwände kam. In diesen zweifelhaften Fällen erlangt man den endgültigen Aufschluss: A. durch die mikroskopische Untersuchung. Während die Kieferhöhlenschleimhaut mit Flimmerepithel und drüsigen Organen versehen ist, weist der Cystensack nach aussen dichtere Faserzüge von Bindegewebe, in der Mitte eine Art Granulationsgewebe (massenhafte Rundzellen zwischen lockerem Bindegewebe) und auf der inneren Oberfläche Plattenepithel in meist sehr dünnen Lagen auf. B. durch das Verhalten des eitrigen Secrets, das bei vorliegender Cyste mehr krümlich eitrig ist, und durch ein- oder zweimalige Ausspülung bei breiter Eröffnung endgültig beseitigt wird, bei Empyem dagegen mehr

zähschleimig-eitrig ist und einer mindestens wöchentlichen, meist Monate, oft sogar Jahre langen Behandlung bedarf.

Kunert lässt zum Schlusse noch eine kritische Betrachtung von diesbezüglichen Veröffentlichungen verschiedener Autoren (Josef v. Chrzanowski, Josef Kayser, Prof. Siebmann, Scheff, Wilhelm Wohnlich, König, Joseph Cassalette, Schwarz, Richard Modes, Noltenius, Z. Dmochowski) folgen, wobei er zu dem Schlusse gelangt, dass mancher als Empyem diagnosticirte Fall in Wirklichkeit eine Cyste mit eitrig verändertem Inhalt gewesen ist, während allen angeblichen Fällen von sogenanntem Hydrops Antri Highmori ohne Zweifel Cysten mit unverändertem Inhalt, welche das ganze Antrum oder einen grossen Theil desselben ausfüllten, zu Grunde liegen. Wie Verfasser noch hervorhebt, ist wenigstens in der Breslauer Zahnärztlichen Klinik ein seröser Flüssigkeitserguss in das Antrum noch nicht beobachtet worden, und alle Fälle von scheinbarem Hydrops Antri Highmori erwiesen sich bei näherer Prüfung als Cysten.

Niemeyer (Delmenhorst).

Dr. Fritz Berndt (leitender Arzt der chirurgischen Abtheilung am Städtischen Krankenhaus in Stralsund): **Improvisirter Ersatz des Knochendefects nach halbseitiger Unterkieferresection (Exarticulation).** (Archiv für klinische Chirurgie, 56. Band, 1. Heft.)

Das Auseinanderhalten der Sägefläche nach partiellen Resectionen des Unterkiefers im horizontalen Theile bereitet keine grosse Schwierigkeit, man verwendet dazu Metallleisten, Drahtspangen oder sonstige Prothesen, die an den Zähnen befestigt werden. Schwieriger wird der Ersatz bei Exarticulation der Hälfte des Unterkiefers. Ganz im Anfange wirken wohl Tamponade, Anlegen von Heftpflasterstreifen auf der gesunden Seite, oder auch die von Helferich angegebene Methode, der feste Einlagen in die Tampons brachte; jedoch sind diese Mittel nicht für die Dauer. Da nun die Knochenneubildung recht langsam und gering ist, so verwendet man auch in diesen Fällen zahnärztliche Prothesen, wie solche von Partsch und Hahl beschrieben worden sind.

Da jedoch die Behandlung derartiger Prothesen für Leute der arbeitenden Classen unangenehm und lästig ist und auch nicht jedem Chirurg ein Zahnarzt, der mit derartigen Ersatzstücken vertraut ist zur Verfügung steht, so theilt der Verfasser einige Versuche mit, die Prothese in derartigen Fällen zu improvisiren, aus dem Gebiete der Heteroplastik. Die Erfolge dieser sind zwar nicht gerade ermuthigend, und es ist nach Ansicht Berndt's die Anwendung von Metall zum Ersatz des Unterkiefers als verfehlt anzusehen, da nicht nur die Sterilisirbarkeit, sondern ein „möglichst geringes specifisches Gewicht“ die Einheilung garantiren.

Berndt schlägt nur vor, den „**Celluloidring**, der gewöhnlich zu Pessaren verwandt wird“, zu kochen, um ihn zu sterilisiren, und ihm dann, so lange er noch weich ist, die Form des resecirten Unterkiefertheils zu geben. Die ersten Versuche sind 1890 in der Greifswalder chirurgischen Klinik auf Vorschlag des Verfassers von Geheimrath **Helferich** gemacht worden.

Berndt führt vier Fälle an, in drei hat ein derartiger Ersatz zu einer reactionslosen Heilung geführt, im vierten wurde Patient mit Fistel entlassen. In einzelnen Fällen musste die Prothese etwas verkleinert werden, ehe Heilung eintrat.

Als erste Bedingung für das Einheilen nennt Verfasser den völligen Abschluss von der Mundhöhle; ist dieser nicht durch Naht zu erreichen, so soll man warten, bis die Communication zwischen der Wunde und der Mundhöhle durch Granulation geschlossen ist.

Ein Hinderniss für Schluss der Wunde ist es, wenn die Prothese die freie Sägefläche berührt; zur Beseitigung genügt es, ein Stück vom anderen Ende des Ersatzes zu entfernen, so dass ein Stück Granulationsschicht zwischen Knochen und Ersatz sich befindet. Bei dem einen Falle, der mit Fistel entlassen wurde, kam hinzu, dass Patient ein altes Individuum war und ausserdem kachektisch infolge von Carcinom.

Das Einlegen der Prothese kann ohne Narkose vollzogen, die Nadelstiche können noch in der Operationsnarkose gemacht werden und die Fäden dann nur zugeknüpft.

Vor Trauma muss sich der Patient hüten, da sonst leicht Entzündung und Fistelbildung eintreten kann.

Sollte die Prothese nach längerer Zeit doch noch ausgeschieden werden, so meint der Verfasser, könnte bei dem inzwischen gekräftigten Patienten leicht eine Knochenplastik ausgeführt oder eine vom Zahnarzt hergestellte Prothese eingesetzt werden, ohne dass eine Entstellung des Gesichts inzwischen eingetreten wäre. *R. Parreidt* (Leipzig).

Ludwig Hattyasy: Versuche über die Frage der Sterilität unter Füllungen cariöser Zähne bei Anwendung verschiedener Verfahren und Füllungsmaterialien. (Oesterr.-ung. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1898, 1.)

Verfasser hat bei seinen Versuchen folgende sieben Behandlungsmethoden berücksichtigt:

1) 30 Minuten lange Desinfection der völlig excavirten Cavität mit concentrirter Carbolsäure.

2) 30 Minuten lange Desinfection der völlig excavirten Cavität mit 5proc. Sublimat.

3) Auswischen der völlig excavirten Cavität mit concentrirter Carbolsäure.

4) Auswischen der völlig excavirten Cavität mit 5proc. Sublimat.

5) Desinfection der völlig excavirten Cavität mit concentrirter Carbolsäure während der Vorbereitungen zur Füllung.

6) 30 Minuten lange Desinfection bei Zurücklassung von cariösem Dentin am Boden der Cavität mit concentrirter Carbolsäure.

7) Auswischen der völlig excavirten Cavität lediglich mit Alkohol.

Bei allen Methoden wurde in Bezug auf Instrumente, Hände des Operateurs u. s. w peinlichste Asepsis beobachtet und vor dem Einführen des betreffenden Füllungsmaterials vom Boden der Cavität Schabespäne für die bakteriologische Untersuchung entnommen. Die Versuche erstreckten sich nur auf gut zugängliche und schon genügend weit vorgeschrittene Fälle von gewöhnlicher Caries acuta. Zur Controle wurden dann nach 1/2 Jahre oder später, wiederum unter Beobachtung strengster Asepsis, nach Entfernung der betreffenden Füllungen, abermals Dentinschabsel aus der Cavität entnommen und bakteriologisch untersucht. Die Resultate beider Versuchsreihen waren folgende:

Ad Methode 1.	Von	sechs	Fällen	vor	der	Füllung	steril	5.	inficirt 1.
	„	„	„	nach	„	„	„	4,	„ 2.
Ad Methode 2.	„	„	„	vor	„	„	„	5,	„ 1.
	„	„	„	nach	„	„	„	4,	„ 2.
Ad Methode 3.	„	„	„	vor	„	„	„	3,	„ 3.
	„	„	„	nach	„	„	„	2,	„ 4.
Ad Methode 4.	„	„	„	vor	„	„	„	6,	„ 0.
	„	„	„	nach	„	„	„	5,	„ 1.
Ad Methode 5.	„	„	„	vor	„	„	„	5,	„ 1.
	„	„	„	nach	„	„	„	3,	„ 3.
Ad Methode 6.	„	„	„	vor	„	„	„	0,	„ 6.
Ad Methode 7.	„	„	„	„	„	„	„	0,	„ 6.
	„	„	„	nach	„	„	„	1,	„ 5.

Betreffend der verwendeten Füllungsmaterialien ergab sich Folgendes:

Gold:	vor	der	Füllung	steril	3,	inficirt	4	Fälle.
	nach	„	„	„	3,	„	4	„
Zinn:	vor	„	„	„	3,	„	4	„
	nach	„	„	„	0,	„	7	„
Silberamalgam:	vor	„	„	„	4,	„	3	„
	nach	„	„	„	4,	„	3	„
Kupferamalgam:	vor	„	„	„	5,	„	2	„
	nach	„	„	„	6,	„	1	„
Cement:	vor	„	„	„	4,	„	3	„
	nach	„	„	„	3,	„	4	„
Guttapercha:	vor	„	„	„	5,	„	2	„
	nach	„	„	„	3,	„	4	„

Es lassen sich somit drei Gruppen bilden. Bei Zinn, Cement und Guttapercha trat Verschlechterung ein; bei Gold und Silberamalgam

blieben sich die Verhältnisse gleich, und nur bei Kupferamalgam war eine Besserung zu constatiren.

Für die Praxis sind folgende Schlüsse des Verfassers beachtenswerth: Mit keiner der eingangs erwähnten sieben Methoden ist vor der Füllung mit Sicherheit Sterilität zu erzielen — die diesbezüglich günstigste Wirkung übt Kupferamalgam aus. Sublimat bietet im allgemeinen eine grössere Sicherheit als Carbolsäure. Durch temporäre antiseptische Füllungen ist eine dauernde Sterilität anzustreben. Bei der Erneuerung von Füllungen ist die alte Füllung in toto zu entfernen, damit die möglicherweise nicht mehr sterile Cavität gründlich desinficirt werden kann. [Alles in allem dürfte diesen vom theoretischen Standpunkte gewiss sehr interessanten Ausführungen keine allzu grosse praktische Bedeutung beizumessen sein, denn in wie unendlich vielen Fällen wird in der Praxis eine nach dem Obigen sicher nicht sterile Cavität gefüllt, ohne dass eine secundäre Caries eintritt, und ohne dass die anaëroben Bakterien eine Pulpitis verursachen. Immerhin ist das Bestreben nach Erreichung völliger Sterilität ganz gerechtfertigt, — ob aber ausführbar, ist eine andere Frage. Und gesetzt den Fall, man hätte eine absolute Sterilität erreicht, so bleibt diese doch so lange illusorisch, als wir mit der Contraction der Amalgame und der Porosität der Cemente zu rechnen haben. Und noch ein weiterer Punkt, den Verfasser offenbar bei seinen Versuchen nur zu wenig berücksichtigt hat: wodurch wird uns die Sterilität der Amalgame u s. w. gewährleistet? — Der Ref.] *Dr. phil. A. Hoffmann* (Leipzig).

Kleine Mittheilungen.

Ein Formolmundwasser empfiehlt Dr. Pitsch in einem Artikel „Ueber das Formol und sein Polymeron, das Trioxymethylen. Ihre Anwendung in der operativen Zahnheilkunde und zur Sterilisation der Instrumente“ (Zahnärztliches Wochenblatt X. Jahrgang, No. 571) in folgender Zusammensetzung:

Rp. Formaldehyd offic. 2,0
Aqua dest. 1000,0
Alkohol menth. 5,0.

Diese Lösung soll nicht caustisch wirken, geruch- und geschmacklos und von grossem antiseptischen Werthe sein. 2,0 von Formaldehyd ist die Maximaldosis, mehr darf nicht genommen werden, aber weniger. Pitsch hat bei täglich acht- bis zehnmaliger Benutzung keine schädlichen Einflüsse gesehen. *R. P.*

Alveolarabscess, eine Folge retinirter Zähne. T. R. Jessop berichtet in der „Lancet“ von zwei Fällen, wo ein Alveolarabscess durch retinirte cariöse Zähne verursacht war.

Fall 1) Eine Frau litt während mehrerer Jahre an starken Schmerzen in der linken Seite des Unterkiefers. Nach Extraction eines Molaren bildete sich in der Nähe des Angulus mand. eine Fistel, die durch die Wange ihren Austritt suchte, und trotz Entfernung sämmtlicher cariösen Zähne trat keine Besserung ein. Die Patientin wurde einer Operation unterzogen, und nach Blosslegung des Kieferknochens war in demselben ein kleines Loch wahrnehmbar, welches erweitert mit einer Höhle communicirte. Darin befand sich ein cariöser Bicuspidat, dessen Krone theilweise durch Caries zerstört und dessen eine Wurzel stark verdickt war. Nach Entfernung des Zahnes trat innerhalb weniger Wochen vollkommene Heilung ein.

Fall 2) Der 45jährige Patient hatte über die linke Gesichtshälfte bis zum Ohre hin intensive Schmerzen. Eine Schwellung erstreckte sich von aussen vom Ohre bis zum Kinn und bedeckte innen den Angulus mand. und die Tonsille. Einschnitte in die Schwellung bewirkten Austritt von Eiter und momentane Erleichterung. Nach 14 Tagen schloss sich die Wunde und es trat im Anschluss hieran unterhalb des Angulus mand. eine Schwellung auf, der ein Abscess an gleicher Stelle folgte. Eine Menge von Eitergängen traten in der Nähe des aufsteigenden Astes in der Folge hervor. Ein Meissel wurde in der Richtung des Sitzes des unteren Weisheitszahnes eingeführt und brachte einen cariösen Weisheitszahn zum Vorschein. Heilung trat nach einigen Tagen ein *S.*

Neurosen und Zahnschmerz. In einem Vortrage „Ueber einige Beziehungen zwischen Neurosen und örtlichen Erkrankungen" führt Dr. Maximilian Sternberg in Wien (Wiener klinische Wochenschrift 1898) den Zahnschmerz als bekanntestes Beispiel an für „die Beziehung der Beschwerden einer Erkrankung zur Erregbarkeit des centralen Nervensystems". Wenn schon bei Nervengesunden der Schmerz vor der Thüre des Zahnarztes aufhöre, so sei bei Neurosen erst recht der Zahnschmerz vom Allgemeinbefinden abhängig. Caries mit allgemeiner Neurose finde sich bei den hysterischen Zahnschmerzen und bei Zahnschmerzen während der Gravidität. In diesen Fällen wirken zwei Factoren: Erstens die häufige Entstehung von Zahnschmerzen und das schnellere Fortschreiten der Caries, zweitens sind geringe Erkrankungen leichter schmerzhaft. Dies sei nach Ansicht des Verfassers nicht den veränderten Circulationsverhältnissen, sondern einer Neurose zuzuschreiben. Da man ja häufig diese Art Zahnschmerzen durch suggestiv wirkende Mundwässer, durch den Kopfstreckgriff, Nägeli's Traitement moral, event. auch durch Hypnose heile. Verfasser empfiehlt aber trotzdem die locale Behandlung nicht ausser acht zu lassen, hält es jedoch für verwerflich, bei Schwangeren in rücksichtsloser Weise schmerzhafte Zähne zu extrahiren. *R. P.*

Central-Verein Deutscher Zahnärzte. — Unterzeichneter ersucht die Herren Mitglieder des Central-Vereins, den Jahresbeitrag mit 10 Mark und 5 Pfg. Bestellgeld an ihn gefälligst einzusenden; nicht einlaufende Beiträge wird derselbe so frei sein, durch Postauftrag nach vier Wochen einzuziehen. Der Postschein dient als Quittung.

Berlin NW 7, Unter den Linden 41.

October 1898. *A. Blume*, d. Z. Kassirer.

XVI. Jahrgang. 12. Heft. *Dezember 1898.*

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Ueber die Wirkung des Formols und der Schwefelsäure auf die Pulpa und Wurzelhaut der Zähne.[1])

Von
Zahnarzt Prof. Dr. med. **Jul. Witzel** in Kassel.

(Mit 12 Abbildungen.)

Gelegentlich des Vortrages über Formalin, welchen Herr College Schroeder (Kassel) auf der Naturforscherversammlung in Frankfurt vor zwei Jahren hielt, gab ich das Resultat meiner ersten Versuche bekannt, die ich mit Formalin bei Pulpenbehandlungen angestellt hatte. Angeregt zu diesen Versuchen wurde ich durch Beobachtungen, welche ich im anatomischen Institute zu Marburg bei Situsdemonstrationen machen konnte. Im Gegensatze zu den Spirituspräparaten, die ja unter der Einwirkung des Alkohols erheblich schrumpfen, zeigten die inneren Organe (Herz, Leber, Nieren u. s. w.) der Leichen, welche mit Formalin conservirt worden waren, keinerlei Veränderungen in ihrer Form und Farbe. Die gut gehärteten Organe füllten ihr Lager wie an einem Tonphantome oder an einer frischen Leiche vollkommen aus.

1) Diesen Vortrag, welchen ich auf der Versammlung des Central-Vereins in Eisenach hielt, habe ich auf Grund der Erfahrungen, die ich im letzten halben Jahre mit den genannten Mitteln gemacht habe, erweitert. Der Verfasser.

Auf Grund dieser Beobachtungen erschien mir das Formalin zur Härtung und Dauersterilisation der Wurzelpulpen sehr geeignet. Ich legte deshalb fortan nach der Pulpaamputation ein mit 40 proc. Formalinlösung durchtränktes Kohlenwattebäuschchen direct auf den Pulpastumpf und darüber die definitive Füllung. Nachdem ich diese Versuche einige Wochen fortgesetzt hatte, stellte ich dieselben ein, weil die meisten Patienten über heftige Schmerzen klagten, die sich nach der Behandlung eingestellt hatten und einige Stunden bis mehrere Tage anhielten. War der Schmerz einmal überstanden, so blieben die Zähne dauernd reactionslos.

Ich hatte Gelegenheit, mehrere mit Formalin behandelte Zähne, deren Extraction von einigen klinischen Patienten im Stadium des Schmerzes durchaus verlangt wurde, zu untersuchen. Bereits nach einem bis drei Tagen waren die Pulpenstümpfe fast bis zur Wurzelspitze von dem Formalin durchsetzt; das Gewebe war grau, hart und doch elastisch. Bei der Demonstration dieser Präparate sprach ich in Frankfurt die Hoffnung aus, dass es durch weitere Versuche gelingen möchte, die unangenehmen Nebenwirkungen des Formalins auszuschalten und die unverkennbaren guten Eigenschaften dieses Mittels dauernd in den Dienst der conservativen Zahnheilkunde zu stellen.

In seinem **Formagen** glaubt Abraham das Mittel gefunden zu haben, durch welches erkrankte Pulpen geheilt werden, ohne dass dabei irgend welche Schmerzen ausgelöst werden. Abraham's Formagen besteht aus einem Formalin-Cemente, dessen Pulver und Flüssigkeit mit Formaldehyd gesättigt sind.

Ueber die Wirkung des Formagens versucht Abraham in der „Zahnärztlichen Rundschau" (Januar 1897, Nr. 239) eine wissenschaftliche Erklärung zu geben. Abraham nimmt an, dass die entzündete Pulpa bei der Ueberkappung mit Formagen zunächst von dem Eugenol und nebenbei von der ebenfalls in der Flüssigkeit enthaltenen Carbolsäure beeinflusst wird. Noch während der Wirksamkeit des Eugenols nasciren aus dem mehr und mehr erhärtenden Formagen-Kitte Spuren von Formaldehyd, dringen in das Pulpagewebe ein und verändern dasselbe im Bezirke der freigelegten Stelle. Etwa vorhandene und sich noch entwickelnde Gase und Flüssigkeiten werden von dem porösen Kitte aufgesogen. Unter der Einwirkung von Formaldehyd wird das be-

troffene Pulpagewebe hart und zäh, es mumificirt. Die nicht getroffene Partie der Pulpa functionirt indessen normal, und von ihr aus wird allmählich eine restitutio ad integrum des erkrankten und durch Formaldehyd veränderten Pulpagewebes bewirkt, so dass in den ersten Tagen nach der Formagenapplication die freiliegende Pulpenschicht reactionslos ist, im Verlaufe von einigen Wochen aber ihre normale Function und Reaction wieder gewinnt.

Wir werden diese Anschauung Abraham's zugleich mit der folgenden Theorie, welche Bauchwitz über die Wirkung des Formagens aufgestellt hat, einer Kritik unterziehen.

Bauchwitz (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, Juliheft 1897) hat seit acht Monaten das Formagen bei **allen** Stadien der Pulpaentzündung applicirt und unter mehr als 300 Fällen nur zwei Extractionen nachträglich ausführen müssen. Auf Grund seiner Erfolge räumt Bauchwitz dem Formagen allen anderen Medicamenten zur Behandlung der Pulpitis (in allen Stadien!) den Vorzug ein.

„Man bedenke," schreibt dieser Forscher, „ein Patient kommt mit heftigen, pulpitischen Schmerzen zu uns; der cariöse Zahn wird excavirt, die Pulpa mit dem weichen Formagen-Cement überkappt, eine Füllung darüber gelegt, und mit nur geringen, meist gar keinen Schmerzen verlässt der erfreute Patient, welcher das „Nervtödten" so sehr gefürchtet hatte, unser Operationszimmer. Wir aber haben die Genugthuung, nicht ein Organ zerstört, wie es bisher mit Arsenik geschah, sondern den Grundsätzen der Heilkunde getreu, das für den Zahn lebenspendende Organ, die Pulpa, mit voraussichtlich dauerndem Erfolge erhalten zu haben."

Aus den begeisterten Worten von Bauchwitz ersehen wir, dass er genau „nach Vorschrift", wie wir dieselben seit Jahren in den Anpreisungen des Formagens lesen, gehandelt hat. Das erweichte Dentin wird excavirt und auf die freigelegte Pulpa das Formagen-Cement gebracht und darüber die definitive Füllung Einerlei, ob die Pulpa nur hyperämisch irritirt, ob partiell, total oder bereits eitrig entzündet ist, in „allen" Stadien der Pulpitis wird das „lebenspendende Organ" durch Formagen erhalten, das gefürchtete Nervtödten mit Arsenik hat nur noch ein historisches Interesse.

Wenn man so etwas von einem Autor liest, der, wie wir aus seinen weiteren, beachtenswerthen Untersuchungen sehen werden, keineswegs zu den Zahnärzten gehört, welche kritiklos und am liebsten die Mittel anwenden, die am meisten versprechen, wie mag da das Formagen von den Empirikern gehandhabt werden?

Bauchwitz war nicht so vertrauensselig, er hat die Wirkung des Formagens unter dem Mikroskope verfolgt. An den Pulpen von Kalbszähnen, welche mit Formagen behandelt waren, fand er Folgendes: Die mit Formagen behandelten Pulpen zeigten im grossen Ganzen dasselbe Bild wie die normalen. Das Blut aber war bei den ersteren in allen Gefässen coagulirt; die rothen Blutkörperchen glichen, dicht an einander gelagert, einer homogenen, braunrothen Säule (!). Die Nerven scheinen intact. Da die Blutgefässe auch in den feinsten und äussersten Verästelungen der Pulpa das gleiche Bild boten, ist anzunehmen, dass die freigewordenen Formaldehyddämpfe die ganze Pulpa durchdrungen hatten. — Darnach gestaltete sich die Wirkungsweise des Formagens folgendermassen:

„Bei der Application auf die entzündete Pulpa wirkt zuerst Carbol und Eugenol anästhesirend; das letztere löst kurze Zeit nachher einen leisen, ziehenden Schmerz aus, indem es die schon bei der Entzündung vorhandene Hyperämie ein wenig vermehrt. Bald darauf durchströmen die im Formagen gebundenen Formaldehyddämpfe allmählich das ganze Pulpengewebe, tödten alle pathogenen Keime und verwandeln die Pulpen in toto in eine gallertartige, homogene Masse; es bilden sich Stasen oder Blutstockungen, welche das oben beschriebene mikroskopische Bild wiedergab."

Soweit will ich dem Collegen Bauchwitz gern folgen. Wie aber erklärt sich derselbe die vermeintliche Heilung, die vollkommene restitutio ad integrum einer derartig durch Formaldehyd veränderten Pulpa, dieser gallertartigen, homogenen Masse?

Nach der Ansicht von Bauchwitz wird durch das Foramen apicale neues Blut zugeführt, wodurch der Druck in den durch die Stasen verengten (!) Gefässen — deren Blut bereits geronnen ist, braune Säule! — so gross wird, dass ein Theil der Blutflüssigkeit durch die Gefässwände herausgepresst wird. Diese Blutflüssigkeit saugt das im Formagen enthaltene poröse Pulver gierig ein. Dadurch werden die Gefässe, welche durch ihre Volumenzunahme (eben noch durch Stasen verengt?) die neben ihnen gelagerten Nerven stark gedrückt und Schmerzen verursacht hatten, entlastet, es stellt sich eine neue Circulation

des Blutes ein, und die Pulpa kann nach einiger Zeit normal functioniren.

Das muss ein merkwürdiges Mikroskop gewesen sein, durch welches Bauchwitz diese Vorgänge in der Pulpa verfolgt hat. Ich kann nur wünschen, dass er sich bei seinen weiteren Untersuchungen über diesen Gegenstand die Erscheinungen bei der Entzündung und deren Folgeerscheinungen, wie dieselben nach obigem Verlaufe in der Nekrose zum Ausdruck kommen, wieder ins Gedächtniss zurückruft. Dann wird der College Bauchwitz mir recht geben, dass diese seine Theorie über die „Ausheilung" einer derartig veränderten Pulpa ein schwarzer Fleck in seinen litterarischen Erzeugnissen ist, den er hoffentlich bald wieder durch lichtvollere wissenschaftliche Arbeiten verwischen wird.

Uebrigens liegt auch neben dem Dunkel in der citirten Arbeit von Bauchwitz eine Lichtseite. Um die antiseptische Wirkung des Formagens kennen zu lernen, stellte er nach dem Beispiele von Miller bakteriologische Untersuchungen an Kalbszähnen an, die er in ein kleines, unten in eine spitze Oeffnung auslaufendes Röhrchen hineinfüllte. Von der feinen Oeffnung des Röhrchens aus wurde die Pulpa mit Bakterien frisch extrahirter pulpitischer Zähne inficirt; auf das entgegengesetzte Ende der Pulpa wurde Formagen gebracht und darüber ein Watte- und Wachsverschluss gelegt. Das Röhrchen wurde in ein Reagensglas, das zum Teil mit Agar-Agar gefüllt war, gesteckt und dem Brutschranke bei Körpertemperatur übergeben.

„Schon nach einem Tage verwandelte sich die röthlich schimmernde Pulpa an der Oberfläche in ein festes, gallertartiges Gebilde, das am zweiten, dritten, vierten Tage u. s. w. gleichmässig zäh bis zur äussersten Spitze wurde. Der eigenthümlich stechende Formalingeruch hatte sich vollkommen erhalten, und nirgendwo waren Fäulnissproducte zu bemerken. Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen ergaben, dass keine Bakterien vorhanden waren. Die makroskopischen Untersuchungen wurden so vorgenommen, dass ich die aus den kleinen Gläschen herausgenommenen Pulpen auf Platten oder Schälchen mit Cultur-Agar-Agar verpflanzte und diese wiederum dem Brutofen übergab. Die Platten blieben durchaus steril, und damit ist die ausserordentlich starke desinficirende und antiseptische Kraft des Formagens erwiesen."

Ganz einwandsfrei sind diese Versuche ja nicht, weil es nicht völlig sicher ist, dass Bauchwitz bei seinem Vorgehen wirklich jedesmal Bakterien übergeimpft hat; durch Controlversuche an Pulpen, welche nicht nachträglich mit Formagen behandelt

wurden, hätte dies gleichzeitig festgestellt werden müssen. Immerhin dürfen wir annehmen, dass die „pulpitischen Zähne" reichliches Infectionsmaterial geliefert haben. Zweifellos sind die Veränderungen, welche von Tag zu Tag an dem Pulpagewebe beobachtet wurden, sehr interessant und von praktischer Bedeutung. Dieselbe Wirkung stellte ich bei meinen unten beschriebenen Versuchen mit Formalin fest.

Unbegreiflich aber bleibt es mir, dass Bauchwitz trotz der groben Veränderungen, welche er mit unbewaffnetem Auge und durch das Mikroskop an seinen mit Formagen behandelten Pulpen beobachtet hat, zur Theorie der „Heilung" kommen konnte. Diese Thatsache ist um so mehr zu bedauern, weil er durch seine Schlussfolgerungen, die sich auf einen fundamentalen Irrthum stützen, allen denen einen Vorschub leistet, welche mit einer unerhörten Reclame und unter klingenden Namen ihre „neuen" Formolpräparate in den Handel bringen. Kein Wunder, wenn so gut empfohlene Präparate von kritiklosen Empirikern massenhaft gekauft und verbraucht werden, da sie ja nicht allein die Pulpen in allen Stadien der Entzündung ausheilen, sondern sogar gangränöse Pulpen ad integrum restituiren sollen.

Ueber die Möglichkeit der Ausheilung einer partiell entzündeten Pulpa mag man sich streiten, das steht aber fest und darüber sind sich wohl alle erfahrenen, wissenschaftlich denkenden Zahnärzte einig, dass an eine Wiederherstellung einer total entzündeten Pulpa, einer Pulpa, welche derartige Gewebsveränderungen aufweist, wie die oben mit Formagen behandelte, nicht gedacht werden darf. Diejenigen, welche die empfohlenen Präparate „nach Vorschrift" zur Erhaltung gangränöser Pulpen anwenden, haben keinen Anspruch darauf, zu den wissenschaftlich gebildeten Zahnärzten gerechnet zu werden.

Zur Ehre unseres Standes muss hier constatirt werden, dass bis jetzt noch kein Zahnarzt, mit Ausnahme der „Erfinder", über gute Erfolge nach dieser Richtung hin berichtet hat. Dass trotzdem immer wieder neue Präparate zu diesem Zwecke angepriesen werden, müssen wir Zahnärzte bedauern, ein Arzt muss sich darüber wundern, obgleich es ja auch in den medicinischen Fachschriften nicht an Empfehlungen solcher Heilmittel fehlt, denen erstaunliche Wirkungen zugeschrieben werden. Mittel zur „Hei-

lung" todter Gewebe „erfunden" zu haben, diesen zweifelhaften Ruhm teilen die Aerzte mit uns bis jetzt noch nicht. — Es ist deshalb höchste Zeit, dass wir Zahnärzte gegen diesen Unfug Front machen. Mit vollem Rechte schreibt der College Eichler in einer ähnlichen Betrachtung in der „Zahnärztlichen Wochenschrift" Nr. 31: „Es wäre wahrlich eine Schmach für die deutsche Zahnheilkunde, die sich gerade durch ihre exacten Forschungen auf dem Gebiete der Pulpakrankheiten eine hohe Stellung verschafft hat, wenn dieser Erfolg jetzt durch leichtfertige Empfehlungen angeblich unfehlbarer Methoden und Heilmittel discreditirt würde."

Ich würde den Tag bedauern, an welchem uns ein Mittel in die Hand gegeben würde, das thatsächlich die Eigenschaft besässe, alle Pulpakrankheiten ohne Unterschied und ohne weiteres zu heilen. Damit würden uns die interessantesten Arbeiten auf dem Gebiete der conservativen Zahnheilkunde, bei denen wir jetzt noch einen grossen Teil unseres medicinischen Wissens bethätigen müssen, genommen. Die Arbeiten auf diesem Gebiete von Baume, Boennecken, Miller, Parreidt, Sachs, Schreiter, Walkhoff, Adolph Witzel u. a. deutschen Zahnärzten hätten von diesem Tage an nur noch ein historisches Interesse für uns. —

Ich will mit dieser Kritik keineswegs gegen den Gebrauch der Formolpräparate zu Felde ziehen; im Gegentheil, mir ist das Formalin jetzt unentbehrlich geworden. An den guten Resultaten, über welche viele urtheilsfähige Praktiker nach der Behandlung pulpakranker Zähne mit Formalin berichten, darf nicht gezweifelt werden; ich selber habe in dem letzten Jahre an Hunderten von Fällen die besten Erfolge beobachtet, die sich in erster Linie darin äussern, dass die behandelten Zähne schmerzfrei und gebrauchsfähig blieben. Nur besteht zwischen mir und einer grossen Zahl von Formolschwärmern ein wesentlicher Unterschied in der Anschauung über diese guten Erfolge. Während diese ihre guten Resultate auf eine **Heilung** der Pulpa, auf eine restitutio ad integrum zurückführen, steht es für mich fest, dass die Reactionslosigkeit der mit Formalin behandelten Zähne auf einem Gewebs**tod** im Bereiche der Pulpa beruht. Diese Behauptung wird gestützt durch das Resultat der Untersuchungen, welche von Forsmann, Lepkowsky und Boennecken gemacht sind.

Nach Forsmann wirkt das Formalin, auf thierische Haut gebracht, wie lederbildend, macht dieselbe undurchdringlich und härtet sie. Die geätzte Partie wird nekrotisch und fällt ab. Bei unvorsichtigem Gebrauche in der Mundhöhle wird die Schleimhaut schon durch eine schwache Formalin-Lösung schwer geschädigt; eine 30 proc. Lösung ist im Stande die Weichtheile in kürzerer Zeit bis auf den Knochen zu nekrotisiren.

Sogar durch eine gesunde Dentinschicht übt das Formalin eine tiefgehende Aetzwirkung auf die Pulpa aus. Charakteristisch hierbei ist die absolute Reactionslosigkeit der Pulpa bei ihrer Nekrotisirung, sowie das Ausbleiben irgend welcher Verfärbung des Zahnes. Letzteres beruht auf der Erhaltung des Blutfarbstoffes durch das Formaldehyd (Boennecken).

Wir sehen also, dass das Formalin in seiner nekrotisirenden Wirkung der des Arseniks nicht nachsteht. Und wenn nach den vorliegenden Berichten aus dem Laboratorium von Abraham bis jetzt mehrere 100000 pulpakranker Zähne mit Formagen behandelt worden sind, so ist der weitaus grösste Theil dieser Pulpen nicht etwa ad integrum restituirt, sondern sicherlich abgetödtet worden. Diese Methode erinnert uns lebhaft an die Zeit, in welcher man auf die entzündeten Pulpen Arsenik legte und darüber ohne weiteres die definitive Füllung. Derartig behandelte Zähne blieben auch lange Zeit vollkommen reactionslos und gebrauchsfähig; das ist ja auch leicht verständlich, weil einerseits durch die Arsenikeinlage die Function der sensiblen Pulpanerven ausgeschaltet war, und andererseits das nekrotische Gewebe unter der antiseptischen Wirkung des Arseniks längere Zeit conservirt wurde. Die conservirende Kraft des Arseniks ist ja bekannt; ich erinnere nur an die arsenikhaltigen Organe Vergifteter, die ja lange der Verwesung trotzen. — Erst als man die später eintretenden regressiven Veränderungen des mit Arsenik behandelten Pulpagewebes erkannt hatte, ging man von der obigen einfachen Behandlung ab, und man bemühte sich, vor der Schlussfüllung das nekrotisirte Gewebe nach Möglichkeit zu entfernen und durch eine antiseptische Wurzelfüllung zu ersetzen.

Die Frage steht noch offen und wird erst nach mehrjähriger klinischer Beobachtung und nach eingehenden, systematischen mikroskopischen Untersuchungen beantwortet werden können, ob

wir Pulpagewebe, das mit Formalin durchsetzt ist, als dauernden und zuverlässigen Verschluss in dem Pulpakanale unter der Schlussfüllung lassen dürfen. In Betracht kommen hier nur die Pulpen**wurzeln**, welche sich wegen ihrer schweren Zugängigkeit nicht vollständig extrahiren lassen, und das ist ja bei den Mahlzähnen sehr oft der Fall. Hier ist der Erfolg einer conservativen Behandlung viel mehr gesichert, wenn wir von vornherein von den meistens vergeblichen Versuchen, die Pulpawurzeln aus den gekrümmten Wurzelkanälen zu entfernen, Abstand nehmen und uns mit der **Amputation** der Pulpakrone begnügen. — Gelingt es uns, die zurückbleibenden Pulpastümpfe mit einer 10proc. Formalinlösung zu durchtränken, so bleiben dieselben nach meinen bisherigen Beobachtungen in ihrer Form unverändert und füllen den Kanal vollständig in ihrem Lager aus, während unter der Einwirkung aller bisher gebräuchlichen Antiseptica die Pulpastümpfe in kurzer Zeit zu einem zunderähnlichen Fädchen zusammenschrumpfen.

Dass die mit Formalin behandelten Pulpastümpfe vor weiterem Zerfalle geschützt sind, dürfen wir nach den bisherigen Versuchen annehmen. Die Versuche von Liebreich (Fortschritte der Medicin 1895) ergaben, dass Milzbrandsporen in Lösungen von 1 : 1000 nach einstündiger, in solchen von 1 : 750 bereits nach viertelstündiger Einwirkung abgetödtet wurden. Das Formalin steht also dem Sublimat sehr nahe, übertrifft Sublimat, sobald es sich um eiweisshaltige Lösungen handelt, da das Sublimat wenig wirksame Quecksilberalbuminate bildet. — Betreffend der morbiciden Kraft der Formalindämpfe stellte sich heraus, dass bei einem Gehalte der Luft von zwei Volumenprocenten Formalin nach einer Viertelstunde sämmtliche Mikroorganismen, auch die Dauerformen, abgetödtet waren.

In Anbetracht der hier festgelegten Thatsachen müssen wir die Theorie über die Heilung einer entzündeten Pulpa durch Formalin entschieden zurückweisen; dagegen sprechen die makroskopischen und mikroskopischen Befunde, dagegen spricht die klinische Erfahrung. Man versuche mich nicht zu widerlegen mit dem Hinweise auf die Reactionsfähigkeit, welche öfters an Zähnen beobachtet wird, deren Pulpen mit Formalin behandelt worden

sind. Die Empfindlichkeit dieser Zähne, welche von den Anhängern der Heilungstheorie als Hauptargument in's Treffen geführt wird, beweist weiter nichts, als dass das Formalin das Pulpagewebe noch nicht bis zur Wurzelspitze durchdrungen hat und dass deshalb der nicht getroffene Theil der Pulpa noch im Stande ist, auf chemische, termische und mechanische Reize zu reagiren. Diese Empfindlichkeit beobachten wir auch öfters an solchen Zähnen, deren Pulpen mit Arsenik behandelt wurden, wenn die eingeführte Pasta nicht vollständig zur Wirkung kommen konnte, sei es dadurch, dass noch eine Schicht Dentin über der Pulpa lag, oder dass Kalkablagerungen im Pulpagewebe die tiefere Wirkung verhinderten, oder dass beim Einführen der grösste Theil der Pasta an der Höhlenwand hängen blieb.

Andererseits sind die Vorzüge, welche das Formalin vor den anderen antiseptischen Mitteln hat, durchaus anzuerkennen und wir müssen den Collegen Boennecken und Lepkowsky dankbar sein, dass sie trotz der anfänglichen Misserfolge ihre Versuche fortgesetzt haben, durch welche die wahre Natur und Eigenschaft des Formalins erkannt worden ist. Nachdem Boennecken uns seine Formalinpasta in die Hand gegeben hatte, deren Zusammensetzung eine vollkommen schmerzlose Anwendung auf vorher cauterisirte und amputirte Pulpen ermöglicht, ohne den guten Erfolg in Frage zu stellen, wurde auf der ganzen Front die Formalinbehandlung wieder aufgenommen. Die Berichte lauteten alle günstig, und bereits im Mai dieses Jahres konnte uns Adolph Witzel sein System der Formol- und Schwefelsäurebehandlung bekannt geben, das den einzelnen Stadien der Pulpaentzündung angepasst ist.[1] Mit diesem Systeme ist gleichzeitig ein Arzeneischatz, eine zahnärztliche Hausapotheke freigegeben worden, die jedem unentbehrlich bleiben wird, der sich mit der Anwendung derselben vertraut gemacht hat. Freilich ist es keine schablonenhafte Arbeit, die uns hier gelehrt wird, weil Adolph Witzel uns bei der systematischen Arbeit noch viel zu denken übrig lässt. Der Gebrauch der Medicamente richtet sich nach der Diagnose, die in jedem einzelnen

1) Der Vortrag wurde von Adolph Witzel in Köln und Frankfurt a. M. gehalten und ist bedeutend erweitert in seinem neuesten Werke: „Ueber das Füllen der Zähne mit Amalgam" zum Abdruck gekommen. Berlinische Verlagsanstalt.

Falle richtig gestellt werden muss, wenn wir des guten Erfolges sicher sein wollen.

Betreffs der Diagnose muss ich hier gleich vorausschicken, dass es für die Praxis vollkommen genügt, wenn wir drei Stadien der Gewebsveränderungen in der Pulpa unterscheiden, nämlich:

1) die hyperämische Irritation,
2) die Entzündung,
3) den Zerfall (Gangrän) der Pulpa.

In der hyperämischen Irritation erblicke ich eine Schutzvorrichtung in der sonst gesunden Pulpa gegen äussere Noxen; ich vermeide deshalb bei der Behandlung derselben alle Mittel (Arsenik, concentrirte Säuren oder Formollösungen), durch welche das gesunde Pulpagewebe geschädigt wird. In dem zweiten Stadium müssen diejenigen zwischen partieller und totaler Entzündung unterscheiden, die da glauben, eine partielle Entzündung durch eine sachgemässe Behandlung ausheilen zu können. Ich mache heute diese, in ihren Erfolgen sehr fraglichen Versuche nicht mehr, sondern cauterisire jede entzündete Pulpa, mag die Entzündung nur eine partielle oder totale sein. — Die Behandlung der Pulpengangrän muss sich darnach richten, ob das Periodontium noch gesund oder gleichzeitig erkrankt ist.

Die zwölf bis vierzehn Unterabtheilungen, welche Miller und Arkövy bei der Pulpaerkrankung von der einfachen Irritation bis zur Gangrän unterscheiden, sind zweifellos von grossem theoretischen Interesse, von praktischem Werthe wären sie nur dann, wenn für jede dieser Abtheilungen eine besondere Behandlung möglich wäre. Es hiesse doch aber thatsächlich, den Werth der Pulpa eines entwickelten Zahnes überschätzen, wollte man die Behandlung der erkrankten Pulpa in ebenso viele Abtheilungen classificiren. Das geschieht ja auch nicht von denen, die den theoretischen Werth dieser feinen Unterschiede der Pulpakrankheiten anerkennen. Schon wenn es sich um eine partielle Entzündung der Pulpa handelt, ist der Erfolg einer Heilung sehr fraglich und Miller selber warnt vor zu weitgehenden Versuchen nach dieser Richtung hin.

Wir stehen also heute noch auf dem alten und, nach der Ansicht der meisten erfahrenen Praktiker, einzig richtigen Standpunkte, dass wir versuchen, alles ent-

zündete oder zerfallene Pulpagewebe zu entfernen oder. so weit dies nicht möglich ist, das zurückgebliebene Gewebe unschädlich zu machen.

Um die nach der Cauterisation und der Amputation der Pulpakrone zurückgebliebenen Reste der nicht zerfallenen Pulpa unschädlich zu machen, empfiehlt Boennecken seine Formolpasta, welche direct auf den Pulpastumpf gebracht wird, damit derselbe allmählich durch die Formaldehyddämpfe durchsetzt und gehärtet wird. Die Erfahrung, welche ich in mehreren hundert Fällen mit dieser Pasta gemacht habe, sind durchaus günstig. allein die Beobachtungszeit ist noch zu kurz, als dass über diese Methode das endgültige Urtheil gesprochen werden könnte. Misserfolge sind nicht ausgeschlossen, und dieselben müssen eintreten, wenn die Pasta in ihrer Tiefenwirkung versagt. Wird der Pulpastumpf nicht bis zur Wurzelspitze desinficirt, so kann derselbe später unter der Einwirkung von Kokken, welche von Anfang an dort im Gewebe sassen — bekanntlich sind schon bei partieller Pulpaentzündung Kokkennester im Bereiche der Pulpawurzel gefunden — oder später durch die Blutbahn dorthin geschwemmt wurden, zerfallen, und der Misserfolg mit seinen schmerzhaften Begleiterscheinungen ist da.

Wir müssen es deshalb als eine wesentliche Verbesserung der Boennecken'schen Methode ansehen, wenn Adolph Witzel sich nicht allein auf die Pasta verlässt, sondern vor der Application derselben den Pulpastumpf mit einer formolhaltigen Flüssigkeit bis zur Wurzelspitze durchtränkt; durch zwei Neuerungen, die von ungemein praktischer Bedeutung sind, können wir dies mit fast absoluter Sicherheit erreichen. Durch die Einführung der **Tropfpincette** und durch die Anleitung zur **halben Sondirung** hat Adolph Witzel die Pulpabehandlung ganz wesentlich wieder erleichtert und den Erfolg derselben gesichert.

Der Werth der Tropfpincette leuchtet von vornherein jedem ein, der die bisherigen Bemühungen nach einem passenden Portativmittel für Flüssigkeiten in den Pulpakanal verfolgt hat, die uns immer wieder auf das einfachste, aber leider nicht unbedenkliche Verfahren zurückkommen liessen: auf den Wattebausch, der mit Flüssigkeit beladen unter der Füllung zurückbleibt. In der vernickelten Tropfpincette ist uns das einfachste Beförderungs-

mittel gegeben, das sich durchaus steril halten lässt, durch kein Medicament angegriffen wird und im Unter- und Oberkiefer gleich gut anzuwenden ist. Ihre Handhabung ist aus der Fig. 1 welche ich dem neuesten Werke von Adolph Witzel entnommen habe, ersichtlich. [1])

Ist der Pulpastumpf mit der Formol-Cocain-Flüssigkeit überschwemmt, so schiebt man eine federharte, ganz spitze Wurzelsonde in den Wurzelkanal bis zur Wurzelspitze. Beim Zurückziehen der Sonde wird naturgemäss die Flüssigkeit sofort in den

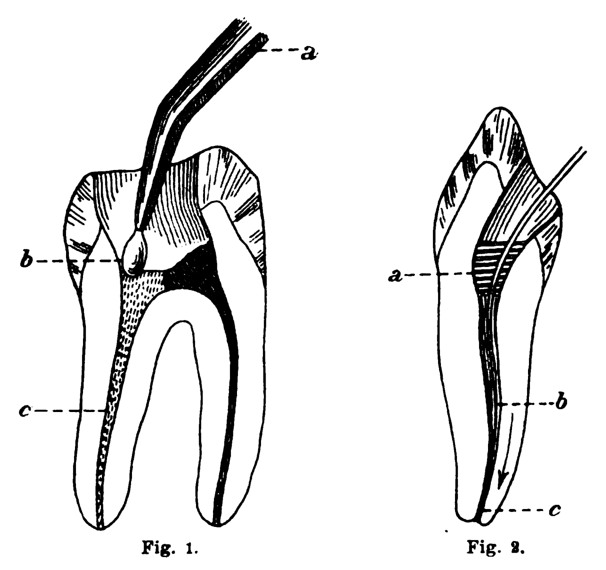


Fig. 1. Fig. 2.

Stichkanal hineingedrückt und die Pulpawurzel bis zur Spitze mit der Formollösung durchtränkt. Die Fig. 2 illustrirt diese sog. halbe Sondirung der Pulpa.

Um den Werth der Methoden von Boennecken und Adolph Witzel zu prüfen, stellte ich folgende Versuche an. Obere und untere frisch extrahirte Mahlzähne wurden so präparirt, wie ich es in der Figur 3 schematisch dargestellt habe. Die Zahnkrone wurde so weit abgesägt, dass von der Pulpakrone nur noch eine Verbindungsschicht *a* zwischen den einzelnen Pulpawurzeln zurückblieb, ausserdem wurde an jedem Zahne von einer Wurzel in der

1) Das Nähere über die Anwendung der Tropfpincette und der verschiedenen Medicamente siehe das citirte Werk von Adolph Witzel.

Längsachse so viel abgetragen, dass die Wurzelpulpa *b* voll-ständig frei, wie in eine Rinne eingebettet, lag.

Das auf diese Weise freigelegte frische Pulpagewebe wurde bei den Versuchszähnen der einen Reihe mit der Pasta von Boennecken, das der anderen Reihe mit einem Wattebausch, der mit der Formol-Cocain-Flüssigkeit nach Adolph Witzel durchtränkt war, bedeckt. Die Pasta und die Flüssigkeit wurden öfters erneuert.

Diese Versuche ergaben höchst interessante Resultate, die ich in bestimmten Zeitabschnitten an den gesprengten Zähnen verfolgen konnte. Es zeigte sich, dass das Pulpagewebe unter der **Pasta** ganz allmählich gehärtet wurde. Nach 24 Stunden liess sich die Wirkung der freigewordenen Formaldehyddämpfe erst einige Millimeter tief verfolgen. Die Pulpawurzel *b* (Fig. 3) war bereits nach zwei bis drei Tagen gehärtet, dagegen verstrichen zehn bis zwanzig Tage, bis die Wirkung der aufgelegten Pasta sich an der in der Wurzel *c* eingeschlossenen Wurzelpulpa bis zur Wurzelspitze verfolgen liess.

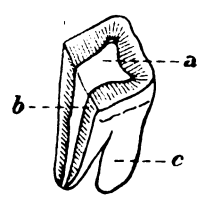


Fig. 3.

Ganz anders dagegen wirkte die Formol**flüssigkeit**; bereits nach einer bis drei Stunden war die Pulpaoberfläche *a* und die Wurzelpulpa *b* von der Lösung vollständig durchtränkt, während ich an der eingeschlossenen Wurzelpulpa *c* dies erst nach 24 Stunden bis zur Wurzelspitze constatiren konnte. Aber auch die eingeschlossene Wurzelpulpa hatte in ihrer ganzen Ausdehnung innerhalb weniger Stunden die Flüssigkeit vollkommen aufgesogen, wenn ich dieselbe unter Anwendung der halben Sondirung applicirte. — Die Nutzanwendung dieser Versuche mit der Pasta und Flüssigkeit für die Praxis liegen auf der Hand. Uebrigens hat auch Adolph Witzel dieselben Versuche, die ich zuerst in Eisenach mitgetheilt habe, später angestellt und berichtet über ähnliche Resultate.

Um diese Versuche ganz einwandsfrei zu gestalten, stellte ich dieselben in der Mundhöhle einiger Patienten an. Am geeignetsten erschienen mir die Zähne und Wurzeln, welche vor dem Einsetzen eines künstlichen Gebisses

gezogen werden mussten. Eine Reihe von Patienten, welche aus irgend welchen Gründen um Aufschub der Extractionen baten, nur einen oder mehrere Tage, bis ein Familienfest vorüber oder der Besuch abgereist sei, Beamte, welche die Ferien erst abwarten wollten, veranlasste ich, die Wurzeln und Zähne welche der Zange verfallen waren, bis dahin antiseptisch verschliessen zu lassen, damit sie wenigstens von dem üblen Geruche und Geschmacke und von ihren Schmerzen befreit würden, soweit letztere vorhanden waren. Auf diese Weise bekam ich ein ausgezeichnetes Material, das ich erst klinisch und später makroskopisch und mikroskopisch beobachten konnte. Ich kann nicht genug diese Versuche, über welche natürlich genau Buch geführt werden muss, empfehlen, denn ich habe auf diese Weise Erfahrungen gesammelt, die mir und meinen Patienten jetzt sehr zu gute kommen.

Der Unterschied in der Wirkung der Formolpasta und der -Flüssigkeit war ziemlich derselbe, wie der an den frisch extrahirten Zähnen beobachtete; nur schien es mir, als ob an den Zähnen in den Kiefern der Patienten die Diffusion der Formaldehyddämpfe noch etwas schneller vor sich ging, wahrscheinlich unter Vermittelung der Circulation.

Ich halte es für wichtig, einige klinische Beobachtungen, welche ich bei meinen Versuchen gemacht habe, hier mitzutheilen.

1) Entzündete, nicht inficirte Pulpen, welche nach der Arsenik-Cauterisation mit der Formolflüssigkeit und -Pasta behandelt wurden, ohne dass die Amputation vorausging, blieben fast alle schmerzfrei. Der Grad der Härtung richtete sich nach der Zeit der Einwirkung und darnach, ob die halbe Sondirung angewandt worden war oder nicht.

2) Nach Amputation der cauterisirten Pulpa, halber Sondirung und Ueberkappung mit Formolpasta vollkommene Reactionslosigkeit. Sektion: Der gehärtete Pulpastumpf füllt den Kanal überall wandständig aus.

3) Entzündete, nicht cauterisirte Pulpen, einfach mit Formolpasta bedeckt, schmerzen heftig mehrere Stunden; der Schmerz klingt meistens erst nach einigen Tagen allmählich ab. Sektion: Nach drei bis sechs Tagen ist die Pulpakrone gehärtet, die Wurzelpulpa noch succulent. Nach drei bis vier Wochen ist das ganze Gewebe gewöhnlich gehärtet. — In einzelnen Fällen rea-

girte die nicht gehärtete Wurzelpulpa auch nach dieser Zeit noch schmerzhaft.

Anm. Die halbe Sondirung einer nicht cauterisirten entzündeten Pulpa ist zu schmerzhaft und deshalb nicht anwendbar.

Von den Versuchen, gangränöse Pulpen ohne weiteres mit der Formolpasta zu bedecken und durch eine Cementfüllung einzuschliessen, habe ich bald Abstand genommen, weil in mehreren Fällen sehr stürmische Reactionen von Seiten des Periodontiums eintraten, die in einem Abscesse und ödematösen Anschwellungen der benachbarten Weichtheile zum Ausdrucke kamen. Ich muss jedoch bemerken, dass auch einige Zähne, deren gangränösen Pulpen halb sondirt und mit Formolpasta bedeckt wurden, abgesehen von den Schmerzen, welche einige Stunden anhielten, vollkommen reactionslos blieben. Die merkwürdige Thatsache, dass Zähne mit gangränösen Pulpen ohne jede Behandlung oft jahrelang und ohne nennenswerthen Beschwerden in den Kiefern bleiben können — ich erinnere nur an die stinkenden, offenen Wurzeln unter künstlichen Gebissen —, habe ich in meiner Abhandlung über „Zahnwurzelcysten"[1]) genügend erklärt.

In den vorliegenden Fällen darf der scheinbare Erfolg vielleicht auch auf eine Eigenschaft des Formols zurückgeführt werden, auf welche Marion und André (L'Odontologie, 15. Mai 1898. S. 351) zuerst aufmerksam gemacht haben; dieselben weisen darauf hin, dass das Formol sich mit Ammoniakverbindungen, in welche der Stickstoff bei der Fäulniss von thierischen Geweben umgesetzt wird, sich rasch zu neutralen Verbindungen vereinigt, denen keine chemische Aktivität mehr innewohnt. Hierdurch ist es auch erklärlich, dass die gangränösen Pulpen solcher Zähne, die wir mit Formol behandelt haben, bei der Section zuweilen vollkommen geruchlos sind.

Auf Grund dieser Thatsachen dürfen wir also auch mit dem Formol getrost an die Erhaltung solcher Zähne herantreten, aus deren Wurzelkanälen wir nicht vollständig die zerfallenen Massen entfernen können. Gelingt es uns, die zurückbleibenden gangränösen Gewebsreste mit dem Formol vollständig zu durchtränken, so dürfen wir

1) Ueber Zahnwurzelcysten, deren Ursache, Entstehung und Behandlung. Leipzig 1896. Verlag von Arthur Felix.

auch bei dieser Behandlung auf Erfolge rechnen, wie wir dieselben bei sachgemässer Anwendung anderer stark desinficirenden Mittel, z. B. des Sublimats, zu verzeichnen haben. Nur dürfen wir es nicht an der peinlichsten Sorgfalt bei der mechanischen Ausräumung der Kanäle fehlen lassen, soweit dieselben zugängig sind.

Es wäre wahrlich ein bedauerlicher Rückschritt, wollte man auf Grund solcher vereinzelten Erfolge künftig bei der Behandlung pulpagangränöser Zähne den jauchigen, stinkenden Inhalt des Wurzelkanals vollständig vernachlässigen und sich damit begnügen, diesen mit einem Universalmittel ohne weiteres zu verschliessen. Eine derartige Behandlung, der reine Hohn auf die zahnärztliche Wissenschaft, lässt sich ebensowenig mit unseren medicinischen Grundanschauungen, wie mit dem allgemeinen Begriffe der Reinlichkeit vereinbaren. Es ist deshalb höchst bedauerlich, dass in neuester Zeit wieder zwei deutsche Zahnärzte ein solches Universalmittel unter der verblüffenden Spitzmarke: „Keine Reinigung des Wurzelkanals“ anbieten. Diese Spitzmarke zwingt jeden kritischen Zahnarzt zu recht ernsten Rückschlüssen; selbstverständlich kann ein Mittel, das mit einer solchen Anweisung empfohlen wird, nicht in den Rahmen einer wissenschaftlichen Discussion gezogen werden.

Viel erfreulicher ist es zu beobachten, wie erfinderische Praktiker nicht müde werden, geeignete Hand- und Bohrinstrumente zu construiren, mit denen sich die zerfallenen Pulpamassen leicht entfernen lassen. Diese Collegen gehen von dem einzig richtigen Standpunkte aus, dass bei Pulpagangrän der Erfolg in erster Linie von einer möglichst vollkommenen mechanischen Reinigung und weniger von der medicamentösen Behandlung abhängig ist. — „Die Instrumente, welche zur Reinigung und Erweiterung der Zahnwurzelkanäle empfohlen worden sind, bilden gewissermassen schon eine kleine Geschichte innerhalb der Zahnheilkunde“, schreibt der College Kleinmann sehr treffend, und aus diesem Kapitel ersehen wir, welcher Werth von jeher auf diesen Theil unserer operativen Thätigkeit gelegt worden ist.

Das Beste, was wir jetzt an solchen Hilfsmitteln besitzen, ist uns in den Beutelrock'schen Nervenkanal-Instrumenten gegeben. Vermöge ihrer Elasticität sind wir wohl im Stande, die Kanäle solcher Zähne, wie sie in den Figg. 8 und 9 abgebildet

sind, bis zur Wurzelspitze auszubohren. Wenn dagegen von diesen Instrumenten gesagt wird, dass sie durch ihre exquisite Elasticität und Feinheit der Richtung jedes wenn auch noch so

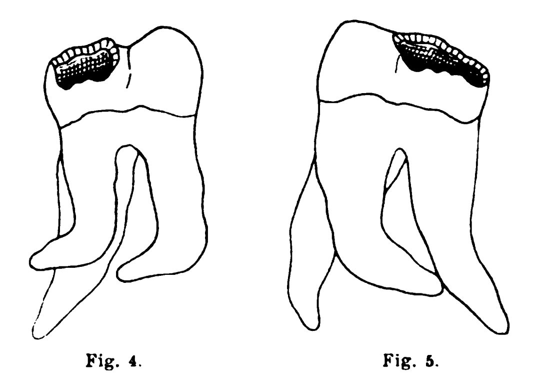


Fig. 4. Fig. 5.

gekrümmten Kanales folgen können, so dass ein Durchbohren der Seitenwände der Wurzel überhaupt nicht stattfinden kann, so muss ich dem widersprechen. Trotz aller Vorsicht ist es mir

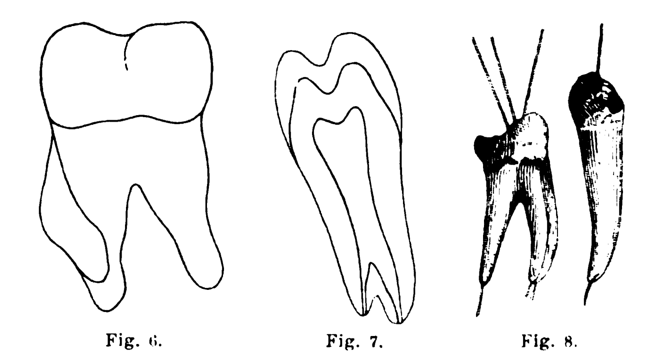
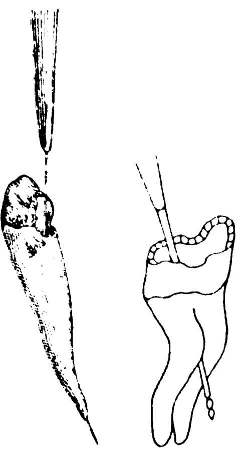


Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

nicht gelungen, die gekrümmten Wurzeln der in Figg. 4 bis 6 abgebildeten Zähne bis zur Wurzelspitze zu durchbohren. Bei so geformten Wurzeln lassen uns auch die Beutelrock'schen Bohrer im Stiche, sie durchbohren die gekrümmten Wurzeln auf halbem Wege am Knie (s. Fig. 10). Aber ganz abgesehen von solchen Wurzeln bleibt die Reinigung selbst normal geformter, einwurzeliger Zähne zuweilen unvollkommen, sobald nämlich der Wurzel-

kanal sich kurz vor der Ausmündung in zwei Arme theilt, wie das ja nicht selten an gesprengten Zähnen beobachtet wird. Einer dieser Kanäle, s. Fig. 7, bleibt bei der Ausräumung gewöhnlich unberührt, und der Erfolg der Behandlung hängt dann davon ab, ob das angewandte Antisepticum die in dem Nebenkanale zurückgebliebenen Gewebsreste erreicht und unschädlich gemacht hat.

Vor der Anwendung der Beutelrock'schen Bohrer soll man mit einer haarfeinen Sonde die Länge des Wurzelkanals abmessen und dieser entsprechend den kleinen Gummiring am Halse des Bohrers verschieben. Als der Erfinder der Bohrer diese Anweisung gab, war er sich offenbar der Gefahren bewusst, welche beim Durchbohren der Wurzelspitze für den Zahn entstehen. Wenn auch vermöge ihrer Construction die Beutelrock'schen Bohrer die Bohrspäne nach aussen treiben, so ist es doch ganz unvermeidlich, dass beim Eindringen in die Alveole Infectionsstoffe auf die Wurzelhaut übertragen werden. Die letztere bleibt zwar trotz der gefährlichen Nachbarschaft einer gangränösen Pulpa so lange gesund, als die vitale Energie des Periodontiums an der Wurzelspitze der aggressiven Energie der Infection — bei einfacher Contact- (Nebeneinander-) Stellung dieser zwei Momente das Gleichgewicht hält. Als Reactionserscheinung auf den entzündlich-chemischen Reiz, um den es sich meistens allein handelt und der durch die Stoffwechselproducte (Ptomaine) der Bakterien verursacht wird, beobachten wir im Periodontium nur eine Irritationshyperämie. In dieser erblicke ich aber, ebenso wie bei der Pulpa, eine Schutzvorrichtung gegen äussere Schädlichkeiten. An extrahirten Zähnen tritt diese Irritationshyperämie makroskopisch in Form einer sammetartigen Schwellung in die Erscheinung; an über hundert mikroskopischen Präparaten fand ich immer wieder denselben Bau dieser Schutzvorrichtung, sie besteht aus jungem Zellmateriale, das von Leuko-


Fig. 9. Fig. 10.

cyten reichlich durchsetzt ist. Bei jungen Zähnen findet man öfters Epithelzellen, welche als Ueberreste der Epithelscheide zurückgeblieben sind. In der oben citirten Arbeit über Zahnwurzelcysten habe ich naturgetreue Abbildungen von solchen mikroskopischen Präparaten gebracht.

Es wäre verkehrt, wenn wir fernerhin die Lehre aufrecht erhalten wollten, dass in der Irritations-Hyperämie eine krankhafte Veränderung der Gewebe zu erblicken sei, die durch eine **directe** mechanische und medicamentöse Behandlung beseitigt werden müsste. Ich bin fest davon überzeugt, dass ein grosser Theil der Misserfolge darauf zurückzuführen ist, dass diese natürliche Schutzvorrichtung mit den Instrumenten durchbrochen, oft zugleich inficirt und dadurch dem Periodontium die vitale Energie gegen die äusseren Schädlichkeiten genommen worden ist.

Wir müssen deshalb die neue Methode der Wurzelbehandlung, welche uns Callahan in Cincinnati gelehrt und Boennecken verbessert hat, als den bedeutendsten Fortschritt in der conservativen Zahnheilkunde bezeichnen. Durch die Anwendung der **50proc. Schwefelsäure,** die von den beiden genannten Collegen empfohlen wird, ist die Behandlung der Pulpagangrän in einer Weise vereinfacht und in ihrem Erfolge gesichert worden, dass kaum noch eine Indication gegen diese Behandlung besteht. Vermittelst der Tropfpincette, die gerade bei der Schwefelsäurebehandlung ausgezeichnete Dienste leistet, bringt man einen Tropfen der Säure in den Kronenpulparaum und pumpt dieselbe vermittelst feiner Sonden in die Wurzelkanäle. Damit erreichen wir dreierlei. Einmal wird der Kanalinhalt, soweit er mit der Schwefelsäure in Berührung kommt, sterilisirt und deshalb unschädlich gemacht, denn kein Bakterium kann selbst in seiner Dauerform der 50proc. Schwefelsäure trotzen. — Zweitens wird das Dentin an der Kanaloberfläche durch die Säure gelöst und dadurch werden selbst die engsten Kanäle derartig auf chemischem Wege erweitert, dass wir die Wurzelsonden und mit ihnen breiflüssiges Füllungsmaterial bequem einführen können. — Schliesslich werden die freien Kalkablagerungen in den Wurzelkanälen, Gebilde der regressiven Metamorphose, welche die Einführung der Sonde oder eines Excavators ganz erheblich erschweren, durch die Anwen-

dung der Schwefelsäure im Wurzelkanale sofort gelöst. Auf dieses äusserst wichtige Ergebniss der Schwefelsäurebehandlung hat Adolph Witzel zuerst hingewiesen.

Zur Neutralisation der überschüssigen Säure verwendete Boennecken Natriumsuperoxyd, $Na_2 O_2$, das mit der feuchten Wurzelsonde aufgenommen und in den Kanal eingeführt wird. Es findet dann nach der Formel: $H_2 SO_4 + Na_2 O_2 = Na_2 SO_4 + H_2 O_2$ eine stürmische Entwickelung von Wasserstoffsuperoxyd statt. Durch dieselbe werden die Kanäle ausgiebig sterilisirt und der noch in denselben vorhandene Detritus aus dem Pulpakanale herausgeschleudert.

Die Wirkung der Schwefelsäure kann man am besten an frisch extrahirten Zähnen mit gangränösen Pulpen verfolgen. Bereits nach dem Einpumpen des ersten Tropfens wird die Sonde an der Wurzelspitze sichtbar; nach der Anwendung eines zweiten und dritten Tropfens lässt sich die Sonde gewöhnlich schon 1 cm weit durch das Wurzelloch schieben. Dabei war es für mich sehr interessant zu beobachten, dass in fünf bis acht Procent der behandelten Wurzeln das Wurzelloch nicht an der Spitze (Foramen apicale), sondern 1—2 mm unterhalb der Wurzelspitze seitlich (Foramen laterale) lag. Für die Behandlung der Cystogranulome, vulgo Eitersäckchen, ist dieser Befund von praktischer Bedeutung, denn thatsächlich kam die Wurzelsonde an einigen Zähnen, die an ihrer Spitze diese Neubildung trugen, unterhalb derselben zum Vorschein, an einer Stelle, von welcher aus das eingeführte Medicament das Granulom schwerlich erreichen konnte.

Nachdem ich das Foramen in der beschriebenen Weise erweitert hatte, versuchte ich durch dasselbe möglichst viel von den gebräuchlichen Medicamenten vom Wurzelkanale aus mittelst Sonden durchzupumpen. Hierbei beobachtete ich, dass im allgemeinen nur Spuren der Medicamente vom Wurzelkanale aus durch das Wurzelloch gebracht werden konnten, von den breiflüssigen mehr als von flüssigen. — Die blaue Schwefelsäure verfärbte vom Stichkanale aus nur wenige Linien tief das Gewebe des Periodontiums. Dagegen diffundirten ungleich tiefer die Formol-Eucain- und besonders die Jod-Cocain-Lösungen in das lockere periapicale Gewebe. Es ist daher begreiflich — ich möchte gleich an dieser Stelle darauf hinweisen —, dass das

Formol, sobald es einmal das Periodontium erreicht hat, viel schmerzhafter wirkte, als die gleiche Menge der 50proc. Schwefelsäure, weil das erstere einen viel grösseren Bezirk des Gewebes anätzt als die letztere. Der Werth des Jodes zur Behandlung der Cystogranulome ist ja längst erkannt und wird durch diese Versuche von neuem bestätigt.

Ganz anders gestaltete sich der Erfolg, wenn ich als treibende Kraft hinter die eingeführte Flüssigkeit nicht die Sonde, sondern den Luftbläser setzte. Durch das Gebläse wurden die Medicamente, soweit dieselben nicht von der Wurzelkanalwand in Beschlag genommen waren, bis auf den letzten Rest durch das Wurzelloch in einem dünnen Strahle getrieben. In einem Falle wurde sogar eine zum dünnen Fädchen eingetrocknete Pulpawurzel, die durch die Schwefelsäure nicht aufgelöst wird, gleichsam wie ein Bolzen aus dem Blaserohre, in weitem Bogen durch das Wurzelloch geblasen. — Wir ersehen daraus, dass der Luftbläser ein ausgezeichnetes, aber auch ein sehr gefährliches Beförderungsmittel für Flüssigkeiten im Wurzelkanale ist. Ich komme am Schlusse der Arbeit bei der Besprechung einer anderen Frage darauf zurück.

Durch die Schwefelsäurebehandlung sind die Beutelrock-schen Bohrer zur Erweiterung und Ausräumung der Wurzelkanäle entbehrlich geworden; es genügt, wenn wir die Wurzelkanäle breit eröffnen, und das geschieht besser mit den gewöhnlichen kurzen Bohrern. Für die mechanische Reinigung, welche der medicamentösen folgen **muss**, reichen die feinen Pulpenkrätzer vollkommen aus. — Dagegen möchte ich die Beutelrock'schen Bohrer nicht missen, wenn es gilt, einen periapicalen Abscess mit einer Fistel zu behandeln. Wollen wir den schuldigen Zahn erhalten — und bei Vorderzähnen liegt die Indication oft vor —, so müssen wir uns einen breiten Durchgang durch die Wurzelspitze verschaffen, um durch diese den Abscessinhalt abzuleiten und dann durch den Wurzelkanal, Abscesshöhle und Fistelgang die desinficirende Flüssigkeit durchzujagen. Für diese Operation ist den Beutelrock'schen Bohrern ein dauernder Platz in unserem Instrumentarium gesichert.

Den Lichtseiten der Schwefelsäurebehandlung hat Adolph

Witzel auch einige Schattenseiten gegenüber gestellt, welche darin bestehen sollen, dass die Schwefelsäure:

1) in einzelnen Tropfen sich in distal gelegene Höhlen der oberen Mahlzähne nur unvollkommen oder gar nicht einführen lässt;

2) nicht allein das Dentin des Wurzelkanals, sondern auch das der Krone oberflächlich löst;

3) die Weichtheile, Zahnfleischzapfen, Schleimhaut der Wange u. s. w. stark ätzt und daher tiefe Substanzverluste verursachen kann;

4) während der plötzlichen Neutralisation mit Natriumsuperoxyd eine nicht unbedeutende Erhitzung der Zahnwurzel bewirkt.

Ich kann diese Schattenseiten nur zum Theil anerkennen; übrigens sind dieselben belanglos, weil sie nach den vortrefflichen Anweisungen von Adolph Witzel leicht zu umgehen sind. Hat man die distale Höhle in oberen Mahlzähnen zu einer centralen umgeformt durch Abtragen der dünnen Schmelzdecke, so genügt die horizontale Kopflage vollkommen, um vermittelst der Tropfpincette die Schwefelsäure in die Wurzelkanäle zu bringen. Ich benutze dazu eine rechtwinklig gebogene Pincette mit langen spitzen Schenkeln; führt man dieselbe mit dem Medicamente beladen in den Pulpakanal, so wird beim Oeffnen der Pincette der Tropfen von der angefeuchteten Kanalwand angezogen, so dass selbst bei gerader Kopfhaltung nichts an den Schenkeln der Pincette zurückläuft. Das ist ja ohne weiteres verständlich und physikalisch leicht zu erklären; nur muss man darauf achten, dass nur die Spitze mit dem Zahn in Berührung kommt; denn wenn die Schenkel der Pincette und die zwischen ihnen befindliche Flüssigkeitssäule etwa noch dem Rande der Cavität anliegt, dann sammelt sich beim Oeffnen der Pincette das Medicament an dem tiefer gelegenen Berührungspunkte an und der Kanal bleibt leer. Diese Thatsachen lassen sich leicht nachprüfen. — Dagegen sind alle Versuche vergeblich, einen Tropfen der Flüssigkeit mit einem Wattebausch in den Kanal zu bringen; sobald man die Watte zurückzieht, wird auch das Medicament fast vollständig wieder mit herausgezogen.

Die Schwefelsäure kann allerdings tiefe Substanzverluste an den Weichtheilen setzen, dazu gehört aber eine recht unvorsichtige

Anwendung und eine viel längere Zeit, als wir die Säure bei der Wurzelvorbereitung einwirken lassen; Versuche an meinem eigenen Zahnfleische und an meiner Wangenschleimhaut ergaben, dass die vorübergehende Berührung mit 50 proc. Schwefelsäure unbedenklich ist, wenn eine gründliche Abspülung mit Wasser folgt. Immerhin ist es gut, auch hier mit aller Vorsicht zu arbeiten.

Die Wärmeentwickelung bei der plötzlichen Neutralisation ist allerdings fühlbar, jedoch nicht so gross, dass sie als solche heftige Schmerzen verursachen könnte, wie z. B. eine glühende Platinschlinge, welche zu lange im Kanale gelassen wird. Wohl aber genügt die Temperatursteigerung, um etwa vorhandene Fäulnissgase zur Ausdehnung zu treiben, dadurch werden an dem entzündeten Pulpastumpfe oder periapicalen Gewebe des Periodontiums Schmerzen ausgelöst, wie diese auch beim Genusse von warmen Speisen und Getränken an Zähnen mit gangränösen Pulpen empfunden werden. Uebrigens habe ich an den extrahirten Zähnen beobachtet, dass nach der Einführung des Natriumsuperoxydes in den Wurzelkanal der Inhalt desselben nicht nur nach der Kronenhöhle, sondern auch durch das chemisch erweiterte Wurzelloch durchschäumte und zwar mit einer Kraft, die zweifellos einen schmerzhaften Reiz auf das Periodontium ausüben muss; dabei ist es gar nicht ausgeschlossen, dass mit diesen Gasen des sich stürmisch entwickelnden Wasserstoffsuperoxydes Infectionsstoffe in die Alveole getrieben werden. Ich benutze deshalb nur noch in den seltensten Fällen das Natriumsuperoxyd und begnüge mich damit, den Kanal mehreremale mit klarem Wasser kräftig auszuspritzen; bereits nach der dritten Spritze fliesst das Wasser klar zurück und ich habe dann die Gewissheit, dass nichts von der dunkelgrün gefärbten Schwefelsäure zurückgeblieben ist.

Als eine Schattenseite der Schwefelsäurebehandlung möchte man es fast bezeichnen, dass die guten Erfolge zur Erhaltung solcher Zähne verleiten, an welchen dem Patienten selbst nichts mehr gelegen ist und die beim Kauen ausser Dienst gestellt sind; in diesen Fällen soll man immer bedenken, dass durch eine zeitgemässe Extraction eines zerfallenen Zahnes der übrigen Zahnreihe manchmal mehr genutzt wird, als durch eine conservative Behandlung.

Ist der Wurzelkanal vermittelst der beschriebenen Hilfsmittel glücklich gesäubert und aseptisch gemacht worden, so drängt sich

uns die Frage auf: Was wird aus dem Inhalte der Dentinkanälchen? Dass derselbe bei der Gangrän der Pulpa in Mitleidenschaft gezogen wird, steht ausser Frage, sind doch die Tomesschen Fasern Ausläufer der Pulpa und ebenso wie diese aus organischer Substanz aufgebaut und deshalb fäulnissfähig. Mit Rücksicht auf den anatomischen Bau der Zahnwurzel, den ich in Fig. 11 (nach Boedecker) vor Augen führe, halten es die Einen



Fig. 11.

für geboten, nicht nur den Inhalt des Wurzelkanals, sondern auch denjenigen der Dentinkanälchen zu sterilisiren, weil die Bakterien und Fäulnissstoffe auf dem Wege der Kanälchen bis zum Wurzelcemente vordringen, dieses durchsetzen und schliesslich unter der Wurzelhaut *P* erscheinen können, die dann entzündlich gereizt werden muss.

Walkhoff stellte eine directe Verbindung der Dentinkanälchen *D* mit dem Kanalsysteme (Cementkörperchen und ihre Ausläufer *Z*, *O*, *L*) des Wurzelcementes in Abrede. Dagegen hat Lawley

York [1]) durch sorgfältige Experimente die Durchlässigkeit des Dentins bewiesen. Bisher hielt man es für ausgeschlossen, dass Eiweiss coagulirende Mittel diese Fähigkeit besässen, weil sie den Inhalt der Zahnbeinkanälchen am Eingange derselben coaguliren und dadurch ihr Eindringen in die Tiefe verhindern sollten. Dieser Einwand ist durch die Versuche York's hinfällig geworden, er brachte 95procentige mit ein wenig Fuchsin gefärbte Carbollösung durch das Wurzelloch in den Pulpakanal frischer Zähne, verschloss denselben vorsichtig und schliff an zwei Seiten der Wurzel das Cement fort. Die so präparirten Zähne wurden mit der Krone nach unten in Wasser gehängt, in welchem sich bereits nach 18 Stunden mittelst der Bromwasserprobe Carbolsäure nachweisen liess.

Auf welchem Wege der flüssige Inhalt eines Wurzelkanals bis zur Wurzeloberfläche gelangen kann, ob durch das Kanalsystem des Dentins und Cementes oder durch die Grundsubstanz, mag hier unentschieden bleiben; es genügt uns, dass die Durchlässigkeit der Zahnmasse festgestellt worden ist. Wie sollten wir uns sonst die Missfarbe solcher Zähne erklären, deren Pulpen gangränös zerfallen sind, die rosa Verfärbung der Zähne mit total entzündeten Pulpen? Boedecker will sogar in den Dentinkanälchen und in der Grundsubstanz Metallpartikel gefunden haben bei solchen Zähnen, die mit Amalgam gefüllt worden sind, und illustrirt seinen Befund in der Fig. 12, welche ich seinem Werke (Anatomie und Pathologie der Zähne) entnommen habe. Ob die Verfärbung dieses Schliffes *P* auf abgelagerte Metallpartikel zurückzuführen ist, erscheint mir fraglich; wahrscheinlich handelt es sich hier um Metallsulfide, welche die Dentinkanälchen und deren körnig zerfallenen Inhalt durchsetzt haben.

Trotz dieser Thatsachen glaube ich, dass es vollkommen genügt, wenn wir den Wurzelkanal nach Möglichkeit reinigen und mit diesem die etwa zurückbleibenden Zerfallsproducte sterilisiren. Das Antisepticum, mit welchem uns dies gelingt, reicht sicherlich aus, um auch den Inhalt der Dentinkanälchen unschädlich zu machen, sonst wäre es doch nicht zu erklären, dass mit

1) E. Lawley York (Chicago): The Diffusibility of coagulants in dentine. Referat in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde 1898, Juliheft.

dem Abschluss der antiseptischen Wurzelfüllung auch die Entzündung der Wurzelhaut schwindet.

Zum Schlusse noch eins. Wenn man die Anweisungen für die verschiedenen Methoden der Wurzelbehandlung liest, so sollte man wirklich meinen, der Erfolg hinge allein davon ab, dass von vornherein der Cofferdam angelegt wird. Ich halte dieses Verfahren für unzweckmässig und widersinnig, weil wir uns durch

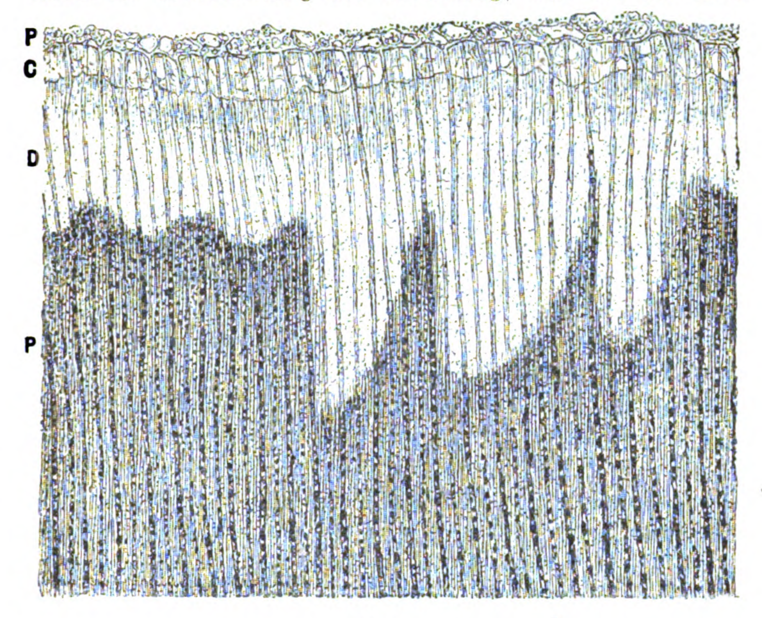


Fig. 12.

die Gummiplatte ein grosses Hinderniss für die subtile Reinigung des Wurzelkanals, auf die es doch in erster Linie ankommt, in den Weg legen. Nach dem Anlegen der Gummiplatte sind wir auf die Pulpakrätzer und den Luftbläser angewiesen. Beide leisten ja vorzügliche Dienste, allein sie können auch bei unvorsichtiger Anwendung recht gefährlich werden, wenn durch dieselben Infectionsstoffe durch das Wurzelloch auf das Periodontium übertragen werden. Zudem gehört eine grosse Ausdauer von Seiten des Operateurs und des Patienten dazu, bis durch endloses Auskratzen und Ausblasen der Kanal schliesslich so weit gereinigt ist, dass man an die Füllung denken kann.

Welcher Chirurg würde sich bei der Behandlung z. B. eines Hirnabscesses wohl damit begnügen, die Schädeldecke zu trepaniren und den Eiterherd mit scharfen Löffeln auszukratzen und mit Tampons auszutupfen? Hier bleibt der Irrigator in Thätigkeit, dessen Wasserstrahl bis in die feinsten Windungen dringt und die Eitermassen aus denselben wegschwemmt. Ebenso sollen wir bei der Säuberung der Wurzelkanäle einen recht ergiebigen Gebrauch von der Wasserspritze machen, mit deren Strahle wir am besten und sichersten das zerfallene Pulpagewebe entfernen können. Ist der Cofferdam bereits angelegt, so führt das Ausspritzen der Pulpakanäle zu grossen Unbequemlichkeiten; deshalb verzichte ich bei der Vorbereitung des Wurzelkanals gern auf die Gummiplatte.

Den Speichel, der ja durch den Cofferdam vom Operationsfelde ferngehalten werden soll, fürchte ich bei der Vorbereitung der Wurzel durchaus nicht, es müsste denn der Beweis gebracht werden, dass derselbe für offene Wunden ebenso gefährlich sei wie der eitrige oder jauchige Inhalt der Wurzelkanäle. Davon kann aber gar keine Rede sein, wissen wir doch, dass gerade in der Mundhöhle die Wunden eine ausgesprochene Tendenz zur Heilung zeigen; was sollte auch sonst aus den zahllosen Extractionswunden werden, die täglich gesetzt werden! Von einigen Forschern wird dem gesunden Speichel sogar eine baktericide Wirkung zugesprochen auf Grund der Beobachtungen, dass auf den inficirten Kulturplatten, welche sie mit normalen Speichel bedeckten, das Wachsthum der Colonien eingeschränkt wurde, manchmal sogar ausgeblieben ist. Nach den neuesten Untersuchungen im hygienischen Institute in Breslau (Mikulicz: Die Krankheiten des Mundes, Jena 1898. Verlag von G. Fischer) ist festgestellt, dass die Virulenz der pathogenen Bakterien durch den Mundspeichel bedeutend herabgesetzt wird. Deshalb behaupte ich, dass die Furcht vor dem Speichel bei der Vorbereitung der Wurzeln unbegründet ist und dass wir den Patienten bei dieser Arbeit die Unbequemlichkeit des Cofferdamverbandes, die in schwierigen Fällen nicht selten in eine Quälerei ausartet, ersparen können und sollen.

Die Thatsache jedoch, dass im Speichel die verschiedensten Arten pathogener Pilze vorkommen können, berechtigt die Forde-

rung, dass wir auch den Speichel aus dem Wurzelkanale fernhalten sollen, nachdem die Brutstätte pathogener Pilze gereinigt worden ist. Will man jetzt den Cofferdam anlegen, so ist dagegen nichts einzuwenden, obgleich auch bei der weiteren Arbeit die Gummiplatte entbehrlich ist. Ich verfahre dabei folgendermassen. Sobald der Kanal gereinigt ist, bringe ich in denselben ein starkes Antisepticum und verschliesse den Zahn mit einem Wattepfropf. Dann wird die Wurzel- und Schlussfüllung vorbereitet, die mit den nöthigen Instrumenten fertig zur Hand liegen müssen. Hierauf lege ich im Oberkiefer zwischen Wange und Kieferfortsatz eine Watterolle, die mit den Fingern der linken Hand oder mit dem Spiegel, der das Operationsfeld gleichzeitig beleuchtet, festgehalten wird. Im Unterkiefer achte man darauf, dass die Watterolle an der Zungenseite **unter** den Zungenrand auf die Uebergangsfalte der Schleimhaut zum Kieferfortsatze zu liegen kommt; am besten gelingt dies, wenn man den Patienten auffordert, die Zunge vorzustrecken. Ist die Watterolle an Ort und Stelle gebracht, so bleibt sie ohne weiteres liegen und verhütet durchaus ein Ueberfliessen des Speichels, und wenn die Füllung vorbereitet ist, so ist ein Wechsel der Watterollen nicht nöthig. Will man sich übrigens die linke Hand frei halten, so setzt man eine Klammer über den Zahn und schiebt unter die Flügel derselben die Watterollen. Dieser Verband macht sogar bei centralen Goldfüllungen das Anlegen des Cofferdams entbehrlich.

Ich arbeite nun seit zehn Jahren nach der beschriebenen Methode, ebenso viele meiner Schüler, welche die Vorzüge derselben kennen gelernt haben, und ich darf wohl sagen, dass ich gerade auf dem Gebiete der antiseptischen Wurzelfüllungen von jeher gute Resultate erzielt habe. Die Anhänger des Cofferdamverbandes werden mir entgegnen, dass auch sie mit besten Erfolgen arbeiten. Ohne Zweifel, ich habe oft Gelegenheit, mich an Arbeiten derselben, die sich jahrelang bewährt haben, zu erfreuen. Hier stehen sich die Erfolge gegenüber, nur dass die einen mit weniger Qual für den Patienten und mit viel geringerem Zeitverluste erzielt werden. Sehr viele meiner Patienten, denen der „Gummilappen“ in unangenehmer Erinnerung war, empfanden es als eine grosse Wohlthat, ohne Anwendung desselben von mir behandelt zu werden. Der Zeitgewinn ist auch nicht zu unter-

schätzen, wenn es gilt, täglich neben den anderen Arbeiten wenigstens acht Wurzelbehandlungen durchzuführen.

Unfehlbare Methoden giebt es nicht, und wir werden immer mit einem bestimmten Procentsatze von Misserfolgen zu rechnen haben, solange es Wurzelformen giebt, die eine absolute Sterilisirung des Kanalinhaltes unmöglich machen. Dabei darf auch nicht vergessen werden, dass sich öfters krankhafte Processe in Bezirken der Zahnwurzel abspielen, die wir mit unseren Instrumenten und Medicamenten überhaupt nicht erreichen können. In Fig. 9 der Tafel zu Heft 8 der Monatsschr. f. Zahnh. 1896 brachte ich die Abbildung eines der werthvollsten Präparate meiner Sammlung, durch das ich seiner Zeit der Lehre von Magitot über die Entstehung der Zahnwurzelcysten die Hauptstütze genommen habe, welche auf der Behauptung beruhte, dass die Wurzelspitze der „unabänderliche mathematische Sitz“ der Wurzelcysten sei. Was hätte es genützt, wenn die Wurzelkanäle bis zur Wurzelspitze sterilisirt und die Cyste an der Wurzelspitze unschädlich gemacht worden wären? Die Entzündungsvorgänge in der Cyste zwischen den Zahnwurzeln hätten die Extraction des regelrecht behandelten Zahnes unvermeidlich gemacht, die doch keineswegs auf einen Misserfolg hätte zurückgeführt werden dürfen.

Es ist Zeit, dass wir uns über den Begriff „Misserfolg“ verständigen; ein solcher liegt zweifellos vor, wenn der Patient kurze Zeit nach der Behandlung mit andauernden Schmerzen und wo möglich mit einer „dicken Backe“ zu uns kommt. Dagegen erscheint es mir durchaus unberechtigt, nach Jahren von Misserfolgen an solchen Zähnen zu sprechen, deren entzündete oder gangränöse Pulpen wir antiseptisch behandelt haben. Ich meine, dass es doch als ein guter Erfolg angesehen werden darf, wenn wir Zähne, die eigentlich der Zange verfallen waren, noch für mehrere Jahre reactionslos und kaufähig gemacht haben. Welcher Chirurg würde es als einen Misserfolg seiner Operation ansehen, wenn an einer Stelle wieder eine maligne Geschwulst auftritt, an welcher er bereits vor Jahren dieselbe bösartige Neubildung entfernt hat? Auch wir Zahnärzte sollten nach einer solchen Probezeit nicht mehr von Misserfolgen, sondern von Recidiven reden, welche auf Reactionserscheinungen von Seiten des lebenden Gewebes unter der Füllung zurückzuführen sind.

In diesem Punkte kann aber nicht früher Klarheit geschaffen werden, als bis eine **einheitliche**, wissenschaftlich begründete Methode der Pulpabehandlung eingeführt worden ist. Bis jetzt hat fast jeder wissenschaftlich denkende Zahnarzt seine eigene bewährte Methode; diese Zersplitterung muss aufhören und dazu bietet sich jetzt die beste Gelegenheit, nachdem uns Boennecken und Adolph Witzel eine Methode gelehrt haben, die wir alle annehmen sollten. Wir bekommen dann in kurzer Zeit ein klinisches Beobachtungsmaterial, das von unschätzbarem Werthe ist; wird dann noch von berufener Seite die feinere Pathohistologie, für welche die Grundlagen gegeben sind, weiter ausgebaut, dann sind wir für die nächsten Decennien vor Irrwegen und Auswüchsen gesichert, unter denen heute die Entwickelung unserer deutschen Zahnheilkunde leidet.

Ueber einen Fall von Dentitio difficilis des unteren Weisheitszahnes.

Von

Dr. **Alfred Hoffmann**, Zahnarzt in Leipzig.

Während für gewöhnlich die Symptome beim erschwerten Durchbruche des unteren Weisheitszahnes in einer mehr oder weniger starken Entzündung der denselben direct umgebenden Gewebstheile bestehen, ausgehend zunächst von der mechanischen Irritation des den durchbrechenden Zahn bedeckenden Zahnfleisches durch den oberen Antagonisten, zeigt der vorliegende Fall hinsichtlich seines Verlaufes ein durchaus verschiedenes Verhalten, das einiges Interesse beanspruchen dürfte.

Der betreffende Patient, ca. 22 Jahre alt, consultirte mich am 12. Mai d. J. Vormittags wegen Schmerzen auf der rechten Seite, die sowohl beim Kauen als auch beim einfachen Kieferschluss auftraten. Die Untersuchung ergab, dass die vollzählig vorhandenen Zähne gesund waren, mit Ausnahme des oberen rechten zweiten Prämolaren und ersten Molaren, welche am selbigen Tage, ohne weitere Complication, mit Amalgam gefüllt wurden. Der obere Weisheitszahn fehlte noch, während der untere im Begriff stand, durchzubrechen, derart, dass die mesiale Hälfte bereits frei von der Gingiva deutlich sichtbar war, ohne sich jedoch über deren Niveau im geringsten zu erheben; die distale Hälfte war noch vom Zahnfleische bedeckt, welches ein durchaus normales Aussehen und bei Berührung keine Empfindlichkeit zeigte.

Es konnte somit hier nicht — wie man a priori hätte annehmen sollen — die Ursache der Beschwerden liegen. Diese war vielmehr darin zu suchen, dass beim Schliessen der Kiefer die Wangenschleimhaut zwischen den oberen zweiten Molaren und den unteren Weisheitszahn gerieth, was sich an der entsprechenden Stelle durch eine deutliche Ulceration documentirte. Dass es sich hierbei nicht etwa um eine zufällige Verletzung der in Frage stehenden Partie handelte, erhellt deutlich aus der Anamnese, da erst mit dem Erscheinen des Weisheitszahnes die Beschwerden begonnen und seitdem continuirlich angehalten hatten, während ja sonst bei zufälligen Insulten der Mundschleimhaut durch den Kauakt stets rasche Heilung erfolgt. Da nach der ganzen Sachlage auf Besserung nicht gerechnet werden konnte, sondern mit grösserer Wahrscheinlichkeit eine Verschlimmerung zu erwarten stand, so entschloss ich mich, wenn auch mit einigem Widerstreben — zumal in Rücksicht auf die durchaus gute Entwickelung des Weisheitszahnes, sowie auf die sicher vorauszusehende Schwierigkeit beim Entfernen desselben — doch zur Extraction. Dieselbe ging, nachdem sowohl die gewöhnliche Weisheitszahn- als auch die Molarenzange im Stich gelassen hatten, mittelst einer unteren Resectionszange (cfr. Ash-Catalog 1891, Fig. 34) glücklich von statten, ohne dass eine Ablösung oder Verletzung des Zahnfleisches bez. des Kiefers erfolgt wäre. Ich bemerke dabei, des späteren Verlaufes wegen, dass mit der verwendeten Zange die Resectionswirkung nicht ausgeübt wurde, da die Branchen lediglich zwischen Zahn und Zahnfleisch apicalwärts geschoben wurden. Die Blutung, welche völlig normal war, stand unter Anwendung 1‰ Sublimatirrigationen bald ganz, und ich entliess Patient nach Anordnung eines antiseptischen Mundwassers.

Entgegen meiner Erwartung trat indessen ein normaler Heilungsverlauf nicht ein; denn am nächsten Morgen wurde ich zu dem Patienten gerufen, da noch am vorhergehenden Abende die Blutung aus der Extractionswunde wieder begonnen und die ganze Nacht hindurch in ziemlich heftiger Weise angehalten hatte, bis zu meinem Eintreffen, wo das Blut noch immer continuirlich aus der Extractionswunde hervorsickerte. Ich fand den Patienten mit einer starken Ankylose des Kiefergelenkes, sowie mit ausgebreitetem Oedem der rechten Gesichtshälfte vor, welches sich vom Unterkiefer ca. zwei Finger breit nach unten erstreckte, nach oben bis zum unteren Augenlide reichte. Eine entzündliche Röthung wies weder diese äussere Anschwellung auf, noch fand sich eine solche im Munde vor. Nachdem das Blutgerinnsel entfernt worden war, schritt ich zur Tamponade, die sich in Anbetracht der tiefen Lage der Wunde ziemlich schwer ausführen liess. Ich benutzte, wie immer, Jodoformgaze und möchte hierbei besonders auf das von Partsch empfohlene allmähliche Einführen ganz kleiner Gazestückchen aufmerksam machen, da man nur auf diese Weise sicher ist, einen exacten Anschluss an die Alveolenwände und damit jenen allseitigen elastischen Druck zu erreichen, der die Sistirung der Blutung bewirkt. Auf den bis zum Alveolarrand reichenden Tampon legte ich noch einen grösseren Wattebausch, um auch durch den gegenseitigen Kieferdruck eine Compression der Wunde herbeizuführen. Weiter wurden, nach Fixirung des Unterkiefers durch ein Kinntuch, Fortsetzung der Spülungen mit Kal. chloric., Ruhe, flüssige Kost und verticale Lagerung angeordnet. Da bis zum Abend die Blutung nicht wieder aufgetreten, Oedem und Ankylose aber stärker geworden waren, ohne dass sich jedoch Schmerzen eingestellt gehabt hätten, wurde das Kinntuch, sowie der den Tampon deckende Wattebausch entfernt, der Tampon aber selbst noch belassen und Priessnitzumschläge anempfohlen.

Temperatur 37,8 ° C. Am 14. Mai, also am dritten Tage, hatten sich seit dem Morgen mässige Schmerzen im rechten Unterkiefer eingestellt, während Ankylose und Oedem etwas abgenommen hatten. Eine ersichtliche Ursache für diese noch ziemlich unbedeutenden Schmerzen war nicht zu eruiren, insbesondere fehlte auch heute jede entzündliche Erscheinung im Munde oder an der äusseren Haut. Die Behandlung blieb daher unverändert.

Hatte ich geglaubt, dass die Heilung nunmehr ohne weitere Complication von statten gehen würde, so sollte ich mich leider noch einmal getäuscht sehen. Denn als Patient am 15. Mai Mittags, also am vierten Tage, sich selbst bei mir vorstellte, erschien er zwar äusserlich infolge weiterer beträchtlicher Abnahme des Oedems und der Ankylose wesentlich gebessert, dagegen hatten sich zu meinem Erstaunen die Schmerzen im rechten Unterkiefer erheblich vermehrt. Gleichzeitig war eine Druckempfindlichkeit des N. mental. an seiner Austrittsstelle nachweisbar. Da auch heute nirgends entzündliche Erscheinungen zu constatiren waren — Fluctuation war an keiner Stelle nachweisbar, nur die Partie unterhalb des Kieferrandes war noch etwas ödematös und druckempfindlich —, wurde eine Secretstauung unter dem nun zwei volle Tage liegenden Tampon, die ihrerseits vielleicht einen Druck auf den N. alv. inf. ausübte, vermutet und der Tampon, soweit es ohne eine neue Blutung zu verursachen möglich war, entfernt. Neben der bisherigen Behandlung verordnete ich noch vom Patienten selbst vorzunehmende Ausspritzungen der Extractionswunde mit einer Lösung von Kal. chloricum. Als Patient am 16. Mai wieder kam, hatten die Schmerzen eine ausserordentliche Heftigkeit erreicht, und an diesem Tage gelang es mir auch, eine geringe Fluctuation an der buccalen Seite des rechten unteren zweiten Molaren ganz in der Tiefe nach dem Kieferknochen zu nachzuweisen. Die sofort vorgenommene Incision förderte eine geringe Menge gelben Eiters zu Tage. Aus der Extractionswunde wurden noch einige kleine Stückchen Jodoformgaze entfernt und an ihre Stelle ein Jodoformstäbchen eingelegt. Fortsetzung der Spülungen mit Kal. chloric., abwechselnd mit warmem Camillenthee; Sistirung der Priessnitzumschläge. Am folgenden Tage waren die Schmerzen fast ganz verschwunden, das Oedem war ebenfalls geringer, und eine nochmalige Incision brachte keinen Eiter mehr zum Vorschein. Unter Fortsetzung der antiseptischen Spülungen trat bald völlige Heilung ein.

Wodurch dieser seiner Lage — beträchtlich weit nach vorn und unten von der Extractionswunde — und der Zeit seines verhältnissmässig späten Auftretens nach merkwürdige Abscess entstanden ist, wage ich nicht bestimmt zu entscheiden. Da die bei der Extraction eingetretene Verletzung in völlig intactes Gewebe gesetzt wurde — ich habe dies schon oben ausdrücklich erwähnt —, und da ferner diese Wunde auch während des ganzen Verlaufes ein durchaus normales Aussehen beibehielt, so erscheint von vornherein die Annahme einer Infection auf diesem Wege wenig wahrscheinlich. Ebensowenig kann man aber auch an eine zufällig gleichzeitig aufgetretene und in Abscedirung übergegangene idiopathische Periostitis alveolaris oder richtiger maxillaris glauben.

Am wahrscheinlichsten ist mir noch die folgende Annahme, welche ich Herrn Collegen Parreidt verdanke, dass nämlich bei der immerhin ziemlich schwierigen Extraction eine Quetschung des Alveolodentalperiostes stattgefunden und so ein Theil desselben, als der Bakterien gegenüber empfänglichste Locus minoris resistentiae der ganzen Wunde, eine eitrige Einschmelzung erfahren hat. Dass der auf diese Weise entstandene Abscess etwas weiter nach vorn und unten von der Extractionswunde aufgetreten ist, dürfte seine Ursache in einer, bei der infolge der Nachblutung eingehaltenen verticalen Stellung des Patienten leicht erklärlichen Senkung des Eiters haben. Wenn man sich somit doch gezwungen sieht, auf eine Infection von aussen zurückzugreifen, so bleibt die Zeit ihres Eintrittes, sowie ihre eigentliche Ursache — ob durch die Extraction als solche, ob spontan nach dieser, wie dies in der Mundhöhle ja immer möglich ist, oder ob durch die Tamponade —, selbstverständlich unaufgeklärt.

Auszüge und Besprechungen.

Transactions of the American Dental Association at the thirty-seventh Annual Session, held at Old Point Comfort, Va. Commencing on the 3d of August 1897. Publication Commitee: Geo. H. Cushing, E. T. Darby, A. W. Harlan. (Philadelphia: The S. S. White Dental Manufacturing Company, 1898.)

Die Verhandlungen der Amerikanischen zahnärztlichen Vereinigung der letzten Jahresversammlung füllen wieder einen stattlichen Band. Derselbe enthält ausser den Vereinsangelegenheiten wie immer eine ganze Reihe von Vorträgen, sowie die über dieselben stattgefundenen Discussionen. Da dieselben bereits sämmtlich in verschiedenen amerikanischen Journalen veröffentlicht und einige auch schon von uns referirt worden sind, so können wir uns hier darauf beschränken, die Titel der wichtigeren Abhandlungen mitzutheilen.

Weston A. Price: The Phenomena of Cataphoresis.

J. S. Cassidy, Relations of Chemistry to Dentistry.

C. S. Case: Principles of Force and Anchorage in the Movement of Teeth.

J. Norman Broomell: Macroscopic Tooth-Development.

C. N Peirce: Structural Development.

Truman W. Brophy: A Case of Antral Disease Involving the Frontal Sinus.

Thomas Fillebrown: Continued Study of the Relations of the Frontal Sinus to the Antrum.

Charles H. Ward: Human Teeth from a Comparative Standpoint.

M. F. Finley: Opening the Bite with Cap-Fillings without Destroying the Vitality of the Pulps of the Teeth.

J. N. Crouse: The Amalgam Question.

Niemeyer (Delmenhorst).

J. Frank: Argentum nitricum in der Zahnheilkunde. (Oesterr.-ungar. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1897, III.)

Verfasser wendet Argentum nitricum in folgenden Fällen seit einer Reihe von Jahren mit bestem Erfolge an. — Vielfach beobachtet man an der buccalen Fläche der Molaren eine mangelhafte Entwickelung des Schmelzes, welche bald zu einer ausgedehnten Erweichung desselben führt; die gewohnte Behandlung durch Füllen der erkrankten Stellen würde zu keinem befriedigenden Resultate führen, da ja die umgebenden Schmelzpartien nach wie vor zur Entstehung von Caries prädisponirt sind und bleiben. Es gilt daher, den Schmelz in seiner ganzen Ausdehnung auf der buccalen Seite in einen widerstandsfähigeren Zustand überzuführen. Dies erreicht Verfasser dadurch, dass er die erweichten Theile mit einem Reinigungsinstrument abschabt und darauf möglichst unter Anwendung von Cofferdam pulverisirtes Argentum nitricum mittelst eines angefeuchteten Excavators zwei- bis dreimal aufträgt. Nach drei bis vier Tagen und darauf nochmals nach 14 Tagen wird die Application wiederholt, welche dann während der nächsten zwei bis drei Jahre aller $^1/_4$ bis $^1/_2$ Jahre abermals auszuführen ist. Der Schmelz wird dadurch in einen für die Mundflüssigkeiten schwer löslichen oder unlöslichen Zustand übergeführt und somit dem Wiederauftreten der Caries Einhalt gethan. — In derselben Weise benutzt Verfasser das Argentum nitricum ferner bei Behandlung der Alveolarpyorrhoe, wenn nach Excision der Zahnfleischtaschen eine Hyperästhesie des Zahnhalses bei chemischen und thermischen Reizen eintritt; bei beginnender Pyorrhoe, wenn die Zahnfleischexcision nicht nöthig erscheint, erfolgt Einführung des Silbernitrates zwischen Gingiva und Wurzel. Ebenso wird es bei den durch Klammern von Ersatzstücken hervorgerufenen, sowie bei keilförmigen Defecten verwendet. Schliesslich empfiehlt Verfasser das Argentum nitricum noch als prophylaktisches Mittel und zwar zur Touchirung sowohl gesunder Nachbarn schon erkrankter Zähne, als auch der Prädilectionsstellen der Caries bei jugendlichen Mitgliedern solcher Familien, die notorisch viel an Caries leiden. Natürlich sind die sichtbaren Stellen der Frontzähne auszunehmen. Drittens erscheint die Lapistouchirung auch noch in Verbindung mit der Füllung angezeigt, indem vor Einführung der letzteren die Cavitätenränder touchirt werden. Bezüglich der Lapis-

behandlung der Milchzähne schliesst sich Verfasser dem günstigen Urtheile Miller's an. *Dr. phil. A. Hoffmann* (Leipzig).

A. J. Husband (Toronto): **Treatment of pulpless teeth.** (Dominion Dental Journal. Vol. IX, No. 9. September 1897.)

Verfasser führt die Behandlung von Zähnen mit abgestorbener Pulpa in folgender Weise aus: 1) Hat er die Pulpa durch Application eines Aetzmittels devitalisirt, so entfernt er zuerst das erweichte Zahnbein und legt dann erst den Cofferdam an. Ausgiebige Eröffnung der Pulpakammer, wenn nöthig unter Opferung von gesunder Zahnsubstanz. Entfernung der Pulpa mit der Nervnadel; gelingt dies nicht, so führt Husband den Evans'schen Wurzelaustrockner (Evans' root-drier) heiss in den Wurzelkanal ein; die Pulpa soll dann an demselben festhaften und leicht herauskommen. Application von Pyrozon; dann von Natriumperoxyd, um etwa zurückgebliebene Pulpareste zu verseifen; Reinigung des Kanals mit Wasser, gründliche Austrocknung mit Evans' Austrockner oder heisser Luft oder mit beiden. Auswischen der Wurzel mit Ol. cinnam. mit Hilfe einer feinen mit etwas Watte umwickelten Nervnadel. Ausfüllen der Wurzel mit Chloropercha, Entfernung der überschüssigen Flüssigkeit durch Einführung von Guttaperchastückchen. Sofortige Füllung der Kronencavität.

2) Bei gangränöser Pulpa. Entfernung des erweichten Dentins, Auswaschung der Cavität mit lauwarmem Wasser. Darauf Anlegung des Cofferdams. Auswischen der Cavität mit Pyrozon, Austrocknen mit heisser Luft, ausgiebige Eröffnung des Wurzelkanals, Erweiterung desselben, falls die Wände erweicht sind. Gründliche Reinigung des Kanals durch wiederholte Applicationen von Wasserstoffsuperoxyd. Husband injicirt jedesmal nur einen Tropfen mit einer kleinen Spritze, wischt dann den Kanal wieder aus und wiederholt dies Verfahren, bis kein Aufbrausen mehr entsteht. Darauf führt er Natriumperoxyd ein. Häufiges Auswischen des Kanals mit Watte, bis letztere keine Verfärbung mehr zeigt. Austrocknung mit heisser Luft oder Evan's Austrockner, Application von Ol. cinnam. Ausfüllen wie unter 1) beschrieben. Kann Verfasser den Ausfluss der Wurzel nicht sistiren, so macht er eine Einlage von mit Pyrozon und Sublimat (1 : 1000) ää gesättigter Watte und erneuert diese aller zwei bis drei Tage, bis die Absonderung aufhört.

3) Acuter Alveolarabscess ohne Fistel; gewöhnlich mit Anschwellung des Gesichts und ausserordentlicher Schmerzhaftigkeit des betreffenden Zahnes verbunden. Husband beschränkt sich in solchen Fällen bei der ersten Consultation darauf, die Pulpakammer zu eröffnen und führt die eigentliche Behandlung (wie unter 2 beschrieben) erst aus, wenn die Schmerzen verschwunden sind.

---

4) Bei Vorhandensein einer Fistel. Eröffnung des Wurzelkanals, Reinigung desselben mit Hilfe von Nervnadeln; dann treibt Husband mit einer Subcutanspritze, nachdem er den Kanal rund um die Spritzenspitze mit Guttapercha luftdicht abgeschlossen hat, Pyrozon durch den Fistelgang. In gleicher Weise injicirt er dann aromatische Schwefelsäure. Austrocknung der Wurzel und Ausfüllen wie bei 1. In einigen Fällen (Näheres theilt Verfasser nicht mit) schabt Husband vom Fistelgange aus das Wurzelende ab oder extrahirt und replantirt den betreffenden Zahn.

5) Soll eine Wurzel zu irgend einem Zwecke einen Stift aufnehmen, so füllt Husband nach Beendigung der Behandlung die Spitze des Kanals mit Zinn, um ein Durchdrängen der Cementfüllung durch das Foramen zu verhüten. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Prof. Dr. **W. Grube: Zur Lehre von der Chloroformnarkose.** (Aus der chirurgischen Klinik der Universität Charkow; Archiv für klinische Chirurgie 56, I.)

Grube theilt einige statistische und wissenschaftliche Daten mit, die er in seiner Klinik und Privatpraxis während mehr als 45 Jahren gesammelt hat.

Er hat fast ausschliesslich Chloroform angewendet, nur kurze Zeit hat er die Aethernarkose gebraucht und sie bald wieder verlassen, weil sie oft mit unangenehmen Complicationen verknüpft war, so dass ihre Vorzüge gegen die des Chloroform zurücktraten. Auch die technischen Schwierigkeiten der Aethernarkose sprechen ihm gegen den Aether.

Unter 40000 Narkosen in einem Zeitraum von 37 Jahren hat Grube drei Fälle mit letalem Ausgang gehabt, wo dieser zweifellos dem Chloroform zuzuschreiben war. In zwei Fällen trat der Tod plötzlich nach dem ersten Athemzuge ein, im dritten nach zwei Tagen. Diese drei Fälle beschreibt der Verfasser näher. Ausserdem sind Grube noch vier heruntergekommene, schwache Kranke gestorben, deren Tod er jedoch nicht dem Chloroform, als vielmehr der allgemeinen Erschöpfung und Herzschwäche zuschreibt. Am häufigsten hat Verfasser Athmungsstörungen beobachtet, in Form von Asphyxien, jedoch genügte die Entfernung des Schleimes, um die Athmung wieder herzustellen. Erbrechen hatte Grube ca. 20 Proc. während der Narkose, darnach ca. 10—15 Proc. Als spätester Termin nennt er drei Tage nach der Narkose. In hartnäckigen Fällen verordnete Grube Schlucken von Eis und ein Pulver aus Cerium oxalicum und Bismuthum. Auch wurde kaltes Sodawasser, starker Kaffee und Bouillon mit Pepton verwandt, jedoch nie lauwarm, sondern ganz heiss oder fest gefroren.

Zur Beseitigung der verschiedenen Complicationen nennt Grube folgende Mittel: Bei schwachem Herzen: Cardiaca und Mittel, die die

Herz- und Gefässmusculatur tonisiren, wie z. B. die Präparate des Coffeïns, Strychnin, Digitalis und Strophantus. Alkoholpräparate und Vertreter der Kohlenwasserstoffreihe hält Grube für unrationell und schädlich. Besonders hebt er die subcutane Injection von grossen Mengen physiologischer Kochsalzlösung hervor. Ferner sollen alkalische Präparate angewandt werden, bei sich mehrender Acidität des Urins in Form eines kohlensauren alkalischen Wassers. Einathmungen von Essig werden verworfen. — Als Masken gebrauchte Grube die von Skinner-Esmarch, der Junker'sche Apparat bürgerte sich nicht ein.

Ein Schüler des Verfassers, Dr. Mallnütz, stellte folgende drei Sätze über die Dauer des Verweilens des Chloroforms im Körper auf:

1) Die Dauer der Narkose hat einen unbedingten Einfluss auf die Dauer des Verweilens von Chloroform im Organismus und zwar im geraden Verhältniss.

2) Die Menge des verbrauchten Chloroforms hat augenscheinlich einen Einfluss auf die Dauer des Verweilens von Chloroform im Organismus.

3) Dagegen steht die Dauer des Verweilens von Chloroform in augenfälliger Verbindung mit der Harnabsonderung und zwar insofern, als, je reichlicher diese ist, um so schneller das Chloroform aus dem Körper ausgeschieden wird und umgekehrt.

Das Geben von Branntwein, kräftigem Wein, Baldriantropfen vor der Narkose wurde aufgegeben, ebenso die subcutane Morphiuminjection.

Im weiteren behandelt Grube die Einwirkung des Chloroforms auf die Nieren und auf den Harn.

Auch Icterus hat der Verfasser in einigen Fällen nach der Chloroformnarkose beobachtet, ebenso Haemoglobinurie.

R. Parreidt (Leipzig).

Louis Jack (Philadelphia): **The technique of a transplantation.** (The International Dental Journal, Vol. XVIII, No. 8. August 1897.)

Patient, ein 9½jähriger Knabe, hatte ein Jahr vor der Ausführung der in vorliegendem Artikel genau beschriebenen Transplantation einen Querbruch des linken oberen Centralschneidezahnes ungefähr in der Mitte der Krone erlitten, was das Absterben der Pulpa zur Folge gehabt hatte. Später hatte sich ein Abscess entwickelt, welcher trotz sachgemässer Behandlung nicht vollständig verschwunden war. Da ausserdem, wie die Untersuchung ergab, die Wurzel des fracturirten Zahnes noch nicht vollkommen entwickelt war, so hielt Verfasser einen Ersatz durch eine künstliche Krone für contraindicirt und entschied sich für eine Transplantation. Nachdem Jack vermittelst einer in den Pulpakanal des betreffenden Zahnes eingeführten Sonde die Länge desselben genau bestimmt hatte, fertigte er nach einem von den Frontzähnen genommenen Gypsabdruck ein Gypsmodell an. Der Gypszahn wurde dann abgeschnitten und eine genau dem Halsumfange des Zahnes und der Länge seiner Wurzel entsprechende Alveole im Gyps ausgehöhlt. Trotz der ungewöhnlichen Form des Centralschneidezahnes

der rechten Seite fand Verfasser unter den von Dr. J. D. Thomas speciell für Transplantationsfälle aufbewahrten natürlichen Zähnen einen genau passenden linken oberen mittleren Incisivus vor. Die Vorbereitung des letzteren für die Transplantation geschah in folgender Weise: Das Periost, welches bei Zähnen, die transplantirt werden sollen, nach der Ansicht Jack's mindestens nutzlos, vielleicht sogar schädlich ist, wurde von der Wurzel abgeschabt und darauf der Pulpakanal von der Lingualfläche aus in seiner ganzen Länge eröffnet und beinahe bis zur Wurzelspitze erweitert. Der Zahn wurde dann zuerst in eine 3proc. Pyrozonlösung und nachher auf mehrere Stunden in eine Sublimatlösung 1 : 2000 gelegt. Nach dem Austrocknen des Pulpakanals mit Löschpapier wurde derselbe mit Guttapercha fest ausgefüllt und die Oeffnung an der Lingualseite des Zahnes mit einer Goldfüllung verschlossen. Darauf wurde der Zahn wieder in eine Sublimatlösung gelegt, welche unmittelbar vor der Operation auf ungefähr 82° C. erhitzt wurde. Alle zur Operation nöthigen Instrumente lagen in einer 3proc. Hydronaphthollösung von 93° C. Nach Application von Aethylchlorid löste Verfasser mit einer Lancette das Zahnfleisch vom Zahnhalse des fracturirten Zahnes ab und extrahirte dann letzteren. Es folgte eine gründliche Reinigung des Mundes und der Alveole mit der erwähnten Hydronaphthollösung und Einlage eines mit derselben Lösung gesättigten Wattetampons in die Alveole. Verfasser schritt dann zur theilweisen Entkalkung des Cementes des zu transplantirenden Zahnes, zu welchem Zwecke er die Wurzel, nachdem er die Krone durch einen Cofferdamüberzug geschützt hatte, bis zum Schmelzrande in eine 10proc. Salzsäurelösung tauchte. [Wie lange, erwähnt Jack nicht. Der Ref.] Durch dieses Verfahren werden alle etwa auf der Wurzel vorhandenen mikroskopisch kleinen Zahnsteintheilchen entfernt und ausserdem die Cementoberfläche in geringem Grade erweicht, was nach Jack für die Befestigung des Zahnes von Vortheil ist. Die Säure wurde durch Eintauchen des Zahnes in verdünntes Ammoniakwasser neutralisirt. Die Befestigung des transplantirten Zahnes geschah vermittelst einer aus einer 18kar. Goldplatte No. 30 hergestellten Retentionskappe, welche die Lingual- und Labialflächen des transplantirten Zahnes (die oberen Hälften beider Flächen dieses Zahnes wurden freigelassen), sowie mehrerer benachbarter Zähne bedeckte, an jedem Ende mehrere Perforationsstellen aufwies und mit dünn angerührtem Zinkphosphatcement an den betreffenden Zähnen befestigt wurde. Verfasser lässt diese Kappe sechs Monate lang tragen, da absolute Unbeweglichkeit des transplantirten Zahnes eine unerlässliche Bedingung für den Erfolg ist.

Niemeyer (Delmenhorst).

Theodore F. Chupein (Philadelphia): **The construction of crown and bridge work.** (The Dental Office and Laboratory. Vol. XI, No. 4. July und No. 5 September 1897.)

Das Verständniss der vorliegenden Arbeit, welche sich sowohl durch ausserordentliche Gründlichkeit, als auch durch eine ungemein klare Ausdrucksweise auszeichnet, wird durch zahlreiche genaue Abbildungen sehr erleichtert. Wir müssen uns hier darauf beschränken, das Wichtigste zu referiren. Zuerst beschreibt Verfasser die Präparation der Wurzeln, welche eine Krone aufnehmen sollen. Bei Wurzeln, welche eine Zahnfleischfistel unterhalten, räumt Verfasser zuerst den

Wurzelkanal mit Wurzelkanalbohrern (Gates glidden oder Maurey drills) aus und eröffnet dann das Wurzelforamen ausgiebig mit einer feinen Sonde (Swiss broach), um eine Behandlung des ganzen Fistelganges durch den Wurzelkanal hindurch zu ermöglichen. Dann umwickelt er eine feine Sonde mit etwas Watte, taucht sie in Acid. carbol. liq. concentr., und treibt dies Medicament durch Pumpbewegungen durch Wurzelkanal und Fistelgang hindurch bis zur äusseren Oeffnung der Fistel. Chupein behauptet, in allen Fällen, in welchen er eine solche Cauterisirung des ganzen Fistelkanales durchführen konnte, eine dauernde Heilung der Fistel erreicht zu haben. Trotz aller Anstrengungen ist es aber zuweilen infolge einer geringen Krümmung des Wurzelendes, wie man sie häufig bei oberen lateralen Schneidezähnen vorfindet, oder infolge Verstopfung desselben durch Bohrspäne selbst mit der feinsten Sonde nicht möglich, durch das Wurzelforamen zu dringen. Man hat für solche Fälle empfohlen, mit Hilfe der Abscessspritze (Dunn'sche) oder der Subcutanspritze, nachdem man den Zwischenraum zwischen der Spitze der Spritze und den Wurzelkanalwänden mit einem Gummistöpsel oder mit rother Guttapercha luftdicht verschlossen hat, das Medicament durch das Wurzelforamen und den Fistelkanal zu treiben; dies gelingt aber nicht in allen Fällen. Ist keine Fistel vorhanden, so legt Verfasser in erster Linie, wenn noch ein genügender Kronenrest steht, den Cofferdam an und führt dann die Reinigung der Wurzel und die Eröffnung des Wurzelforamens in gleicher Weise wie oben beschrieben aus. Als Medicament zur Behandlung solcher Wurzeln hat Chupein in letzter Zeit die 25proc. ätherische Pyrozonlösung gebraucht, von deren hohem Sauerstoffgehalt er sich eine günstige Wirkung verspricht. Bei Wurzeln im Unterkiefer hat er mit Natriumperoxyd gute Erfolge erzielt. Das Natriumpulver wird, nachdem der Cofferdam angelegt und der Wurzelkanal sorgfältig ausgetrocknet und gereinigt ist, trocken in die Wurzel gebracht und mit einer feinen Sonde bis zum Wurzelende eingeführt. Dann fügt Verfasser einen Tropfen Wasser hinzu, durch dessen chemische Verbindung mit dem Natriumperoxyd Hitze und Aufbrausen entsteht. Nach der Wegräumung des Rückstandes und erneuter Austrocknung des Kanals wird eine zweite Application in gleicher Weise gemacht. Diese Behandlung ist nach Chupein nur bei unteren Zähnen anwendbar, „da es nicht möglich ist, das Pulver in die Wurzeln oberer Zähne einzuführen". [Einen Grund für diese Behauptung giebt Verfasser nicht an. Der Ref.] Liegt die Oberfläche einer Wurzel in gleicher Höhe mit dem Zahnfleischrande, so kann nur eine Wurzelplattenkrone (Face plate crown) in Anwendung kommen. Die Anfertigung derselben geschieht in folgender Weise:

Nachdem die Wurzelfläche mit einem Corundrade wagerecht geschliffen und die Kanalmündung mit einem ziemlich grossen Bohrer erweitert ist, wird eine Wurzelplatte aus Platinblech angefertigt,

welche man mit einem Kugelpolirer in die entstandene Vertiefung hineindrückt und mit dem hindurchgesteckten Wurzelstifte zusammenlöthet. Dann wird das aus der Wurzel hervorragende Ende des Stiftes direct über der Wurzelplatte abgeschnitten und ein mit einer Schutzplatte aus Gold- oder Platinblech versehener Zahn auf die Wurzel angeschliffen. Um einen genauen Anschluss desselben zu erzielen, empfiehlt Verfasser, die Labialseite der Wurzel bis eben unter den Zahnfleischrand fortzubohren. Die Aussenfläche des Zahnes darf nicht über die Wurzelfläche hinausragen, sondern muss genau auf dem labialen Wurzelrande stehen, da sonst ein Vorsprung und damit ein Schlupfwinkel für Speisereste entstehen würde. Dann löthet man den Zahn an die mit dem Wurzelstift verbundene Wurzelplatte, wobei man je nach der Articulation, welche man durch Auftragen von Wachs im Munde festgestellt hat, die Palatinalfläche entweder mit Loth aufbauen oder, bei sehr hohem Biss, nur sehr wenig Loth nehmen darf. Nach Anbringung von Unterschnitten im Wurzelkanal kerbt Verfasser den Stift ein, erwärmt ihn und umhüllt ihn mit erweichter Guttapercha, welche er kegelförmig aufbaut. Die Insertion in die Wurzel geschieht mit einem eigens dazu construirten, mit Holzstiel versehenem Messinginstrumente, welches vorher gehörig erwärmt wird. Bei einer etwaigen späteren Fractur der Porzellanfront der Krone braucht man dann nur den stehengebliebenen Zahnrücken zu erwärmen, wodurch die Guttapercha in der Wurzel erweicht wird; der Wurzelstift kann dann leicht entfernt werden. Hat man dagegen Phosphatcement zur Befestigung gebraucht, so ist es beinahe unmöglich, den Stift aus der Wurzel zu entfernen. Bei oberen ersten zweiwurzeligen Bicuspidaten sind zwei Wurzelstifte nöthig; da aber die beiden Wurzeln dieser Zähne etwas divergiren, so muss man den Buccalkanal nach aussen und den Palatinalkanal nach innen mit einem Fissurenbohrer erweitern, so dass beide parallel verlaufen. In beide Kanäle drückt man die Wurzelplatte etwas hinein, um durch die dadurch auf der Platte entstehenden Vertiefungen Raum für eine genügende Menge Loth zur Verbindung der beiden Stifte mit der Platte zu schaffen. Die innere Spitze des Bicuspis formt man dem Biss entsprechend aus Wachs und biegt um letzteres ein Stück dünnes Platinblech; das Wachs wird später durch Loth ersetzt. Was die Länge der Wurzelstifte betrifft, so genügt für laterale Incisivi eine Länge von $1/4$ Zoll, die beiden Stifte in oberen ersten Bicuspidaten dürfen sogar noch etwas kürzer sein, für centrale Incisivi und Eckzähne sind dagegen längere Wurzelstifte wünschenswerth.

Durch eine „Face plate crown" kann man jeden beliebigen Zahn ersetzen; an hinteren, nicht sichtbaren Stellen wird man jedoch Goldkronen der grösseren Festigkeit wegen vorziehen. Soll eine tief ausgehöhlte, dünnwandige Wurzel mit einer Krone versehen werden, so nimmt Verfasser mit einem Stückchen Wachs einen genauen Abdruck, fertigt ein Gypsmodell an und giesst dasselbe mit einer flüssigen Legirung aus, wodurch er einen Metallabguss der Wurzel erhält; dann formt er um letzteren eine sehr dünne Bleischablone und fertigt nach dieser eine ganz gleiche aus dünnem Platinblech an, aus welcher er einen kleinen Trichter formt; die aneinanderstossenden Seiten desselben werden verlöthet. Die Herstellung der Krone geschieht dann, wie oben beschrieben, mit dem einzigen Unterschiede, dass ein schmales Gold- oder Platinband um den palatinalen Theil der Wurzel gelegt

und mit der Krone verbunden wird. Befestigt wird eine solche Krone, nachdem in dem solideren Theile der Wurzel einige seichte Unterschnitte angebracht sind, mit Phosphatcement.

Bandkronen (Collar crowns) sind nur dann anwendbar, wenn noch ein genügender Theil von der Wurzel an der Gaumenseite steht. Die Oberfläche solcher Wurzeln wird mit sogenannten „Facers“ (radförmige Bohrer mit einem vorstehenden, in den Wurzelkanal einzusetzenden und das Abgleiten verhütenden Stifte) geebnet. Den palatinalen Wurzeltheil lässt man so weit über dem Zahnfleischrande stehen, dass zwischen der Wurzel und ihrem Antagonisten beim Zusammenbeissen noch genügend Raum für eine Wurzelplatte vorhanden ist. Verfasser fertigt zuerst aus einem in der Mitte breiteren Streifen 22 kar. Goldbleches das Band (collar) für den Gaumentheil der Wurzel und nach diesem aus demselben Metalle die Wurzelplatte an. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Die weitere Fertigstellung der „Collar crowns“ ist genau so wie bei den „Face plate crowns“. Verfasser beschreibt dann ausführlich, in welcher Weise er für Wurzeln mit tief ausgehöhlter Labialfläche genau anschliessende Wurzelplatten herstellt; ferner theilt er noch die Methoden von Litch und von Hovestadt, Bandkronen herzustellen, mit. In Betreff des Verfahrens von Hovestadt wollen wir noch erwähnen, dass derselbe mit einem Trepanbohrer die Wurzeln kreisförmig gestaltet und eine der Grösse des Bohrers genau entsprechende vorräthige Metallkappe auf die Wurzel setzt. Da die Beschreibung der Einzelheiten uns aber zu weit führen würde, so müssen wir auch hier wieder auf das Original verweisen. *Niemeyer* (Delmenhorst).

Kleine Mittheilungen.

Zur Innervation der Speicheldrüsen. Prof. A. Beck (Central-Blatt für Physiologie XII, 2, 1898; Schmidt'sche Jahrbücher) ist durch Untersuchungen an Hunden zu dem Resultat gekommen, dass die Secretionscentren in der Gegend liegen, wo die Facialisnerven ihren Sitz haben. Reizungen eines Nerven auf der einen Körperseite bewirken stärkere Secretion auf dieser, wenn der Nerv ein Hirnnerv ist; gleichmässig auf beiden Seiten starke Secretion entsteht bei Reizung entfernter Nerven z. B. des Ischiadicus. *R. P.*

Cyklische Stomatitis während der Menstruation. B. B. Davis beschreibt in der Medic. Times, Mai 1898, einen derartigen Fall (Wiener klinische Wochenschrift 1898, No. 34), der eine 35jährige Frau betraf. Drei Jahre lang litt die Patientin an Stomatitis, die sich regelmässig vor der Menstrualblutung einstellte, so dass die ersten Zeichen fünf Tage vor dieser auftraten. Am Ende der Blutung war die Stomatitis am ausgebreitetsten. Da alle Mittel gegen das Leiden versagten, wurde endlich die Oophorektomie vorgenommen. Beide Ovarien enthielten enteneigrosse Cysten. Nach der Operation völlige Genesung. *P.*

Register.

Die Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.

Q.

R.

S.

T.

Druck von August Pries in Leipzig.




5383

